L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

REVUE MENSUELLE — 5, RUE BARTHOLDI, BOULOGNE-SUR-SEINE (SEINE) — TELEPHONE: MOLITOR 19-90



9me ANNÉE — 8 — AOUT 1938

CONSTRUCTIONS SCOLAIRES

DOCUMENTS RÉUNIS PAR ANDRÉ HERMANT

DÉPOSITAIRES GÉNÉRAUX DE « L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI » A L'ÉTRANGER: Roumanie: Librairie « Hasefer », Rue Eugen Carada, Bucarest. — Espagne: Editions Inchausti, Alcala 63, Madrid. — Argentine: Acme Agency, Casilla Correo 1136, Buenos-Ayres. — Brésil: Publicacoes Internacionaes, Avenida Rio Branco, 117, Rio-de-Janeiro. — Chili: Librairie Ivens, Casilla 205, Santiago. — Colombie: Librairie Cosmos, Calle 14, N° 127, Apartado 453, Bogota. — Australie: Florance et Fowler, Elisabeth House, Elisabeth Street, Melbourne Ct. — Pérou: Librairie Hart et Cie, Casilla 739, Lima. — Danemark: Librairie Arnold Busck, 49, Koebmagergade, Copenhague. — Uruguay: Palnitzki, Calle Dionisio Orribe 3222, Montevideo.

ABONNEMENTS : FRANCE ET COLONIES : **250** FR - ÉTRANGER 1/2 TARIF : **330** FR. - ÉTRANGER PLEIN TARIF : **370** FR. PAYS ACCEPTANT L'ABONNEMENT POSTE: TARIF FRANCE + TAXE VARIABLE. (SE RENSEIGNER DANS LES BUREAUX DE POSTE OU CHEZ LES LIBRAIRES) - PRIX DE CE NUMÉRO : FRANCE ET COLONIES : **25** FR. ÉTRANGER : **35** FR.

INTRODUCTION

PAR

MONSIEUR LE MINISTRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Faut-il redire que les pouvoirs publics ont toujours accordé une attention bienveillante aux problèmes posés par les constructions scolaires ? En effet, créer un cadre propice à l'éducation des enfants est la tâche, à la fois normale et indispensable, d'un gouvernement soucieux de la jeunesse française.

C'est donc avec une satisfaction toute particulière que j'ai enregistré la volonté de « l'Architecture d'Aujourd'hui » de donner une large diffusion à cette question dont j'ai depuis longtemps signalé l'importance. Il faut aussi la louer d'apporter une contribution nouvelle aux recherches artistiques et techniques qui sont faites dans ce domaine. Car n'est-il pas évident que l'harmonie des formes et la beauté des matières, expressions de l'ordre et de la clarté, participent nécessairement à la formation spirituelle de l'enfant ?

Nous avons vu s'élever de vastes constructions où le goût de notre époque pour l'air et la lumière s'allie harmonieusement au respect des caractères architecturaux de chaque région.

Cet album mettra sous les yeux de tous ceux qui s'y intéressent les réalisations dont peut s'enorgueillir la France. En parcourant ces pages, en confrontant le Lycée d'autrefois et celui d'aujourd'hui, l'ancienne école primaire et l'actuel groupe scolaire, ils mesureront l'œuvre accomplie pour doter chaque ville, chaque commune, d'installations modernes.

Ils pourront mesurer aussi ce qui doit être encore fait pour répondre aux exigences d'effectifs scolaires en incessant accroissement.

Enfin, les architectes qui sont appelés à construire des écoles y reconnaîtront les principales tendances de l'architecture scolaire contemporaine.

Ainsi pourrons-nous continuer, avec ténacité, les efforts que j'ai voulu coordonner et faciliter en rénovant le Comité Central des Constructions scolaires et pour lesquels j'ai toujours obtenu l'accord unanime du Gouvernement et l'adhésion du Parlement Français.

Jean ZAY.

ENSEIGNEMENT PRIMAIRE



GROUPE SCOLAIRE « JULES FERRY ».* DUBREUIL ET R. HUMMEL, ARCHITECTES

L'ÉVOLUTION SCOLAIRE EN FRANCE

par Roger HUMMEL
Architecte du Gouvernement
Conseiller Technique au Comité Central des
Constructions Scolaires

Je n'ai pas la prétention, dans ces quelques lignes, de vouloir analyser à fond ce qu'était l'école hier, et ce qu'elle est aujourd'hui, mais simplement de jeter un coup d'œil rapide sur l'évolution de l'école en France.

En faisant un retour en arrière, on a une vision assez nette de l'école, il y a quelques années seulement, et ce qu'elle est encore actuellement dans certains quartiers de Paris. Ces quartiers, appelés à disparaître, abritent des écoles presque aussi insalubres que les îlots qui les entourent.

Nos souvenirs personnels nous reportent, et ce n'est pas si loin, à ces locaux sales, aux couloirs étroits, prenant jour sur des cours, emprisonnés entre de hauts mitoyens, sans air et presque sans lumière, ou entourés par de hauts murs. Les classes trop chaudes en été, froides en hiver, chauffées par un poêle dont le peu de bien-être qu'ils procuraient n'arrivaient pas à compenser l'incommodité.

L'hygiène, à peu près inexistante. Les lavabos et les privés, réduits à leur plus simple expression. Le service médical inconnu. Les réfectoires et les cuisines embryonnaires, les enfants mangeaient sur les bancs dans le préau le repas qu'ils avaient apporté dans leur panier et qu'ils avaient la possibilité de faire chauffer à la cantine.

Dans de nombreux cas, ces écoles trop petites et surpeuplées, étaient doublées par des baraquements en bois, dont le manque de confort ne faisait qu'envenimer cet état de choses.

Ces écoles, on les sentait repliées sur elles-mêmes, avec leur vie intérieure de termites, écoles fermées à tous points de vue: à l'air, à la lumière, au soleil, aux fleurs, à la gaîté, à la vie... Les enfants apprenaient certes, mais ils apprenaient en vase clos.

Aujourd'hui, au contraire, que cherchons-nous?... « L'école ouverte ».

Finies les fenêtres étroites, les hautes allèges, les grandes retombées, finis les hauts murs de prisons, fini le petit carré de bitume appelé cour, les mauvaises odeurs, les fumées...

Maintenant, des grandes fenêtres occupent toute la largeur de la classe, et presque toute la hauteur. Plus de verres dépolis pour cacher à l'enfant ce qu'on pensait qu'il ne devait pas voir: le spectacle de la vie.

L'esprit de l'enfant doit s'éveiller, il doit s'éveiller sur tout ce qui est beau, un beau ciel bleu, un effet de nuages, des arbres, des fleurs, une auto qui passe.

* Le groupe scolaire Jules Ferry à Maison-Alfort a été publié dans l'A. A. n° 10 1935.

UNE ÉCOLE DES TEMPS PASSÉS, CHOISIE ENTRE LES MEILLEURES



MATÉRIAUX SOMBRES, MURS ÉCRASANTS, FENÊTRES ÉTROITES... TRISTESSE

Peut-être sera-t-il distrait un peu de la leçon qu'il est en train d'apprendre, mais quelle belle autre leçon, au moins aussi importante, aura-t-il appris de la vie, au moment où il lèvera les yeux.

Des grandes cours, des jardins, des clôtures, mais des clôtures « PERMETTANT LA VUE SUR L'EXTÉRIEUR », disent les dernières instructions ministérielles. Et bien, toute l'évolution de l'école, toutes ses tendances sont cristallisées, par ces quelques mots: « Vue sur l'extérieur ». Il faut voir maintenant au dehors, il faut voir à travers des barreaux ou des grillages, certes, mais qui comptent si peu, lorsqu'ils sont noyés dans les fleurs et les arbres.

Il y a autre chose dans ces dernières instructions de 1936, il y a aussi les lavabos, des vestiaires individuels, un grand souci d'hygiène, des douches, des douches obligatoires.

Il y a aussi plus de place, moins d'élèves par classe, et plus de surface par élève.

Du chauffage, un service médical organisé des salles péri et post scolaire, et un tas d'autres choses.

Mais enfin, ce ne sont pas les règlements qui peuvent faire les belles écoles; les règlements on les applique, les écoles on les crée.

Et on doit les créer avec tout son cœur avec une saine compréhension de ce que l'on doit attendre des enfants, qui vont y venir enfants et qui doivent en sortir presque des hommes.

Il faut que l'école serve à élever le niveau moral des masses, qu'elle serve à enseigner le beau et le « respect du beau ». Il faut donc que le cadre soit digne du but à atteindre.

On a appelé, à tort ou à raison, certaines des dernières grandes écoles construites « des palais scolaires ».

Terme réticent, voulant indiquer peut-être un luxe inutile, mais est-ce luxe que de développer l'hygiène, l'air, les plantations, le souci du beau.

Que sera l'école de demain ?

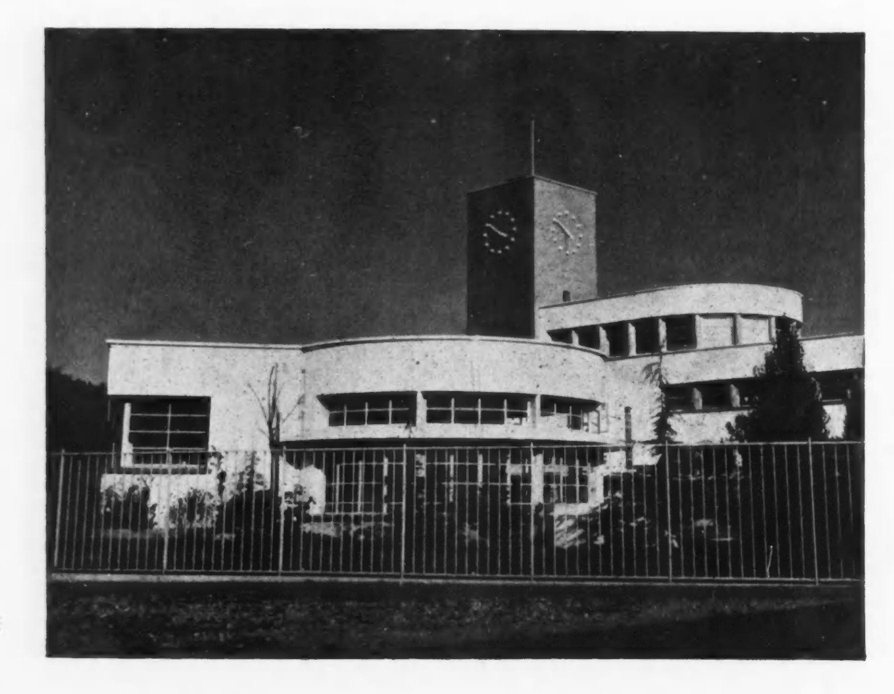
Question délicate, à laquelle il est difficile de répondre.

Tant de facteurs interviennent, et à la base de tous, des facteurs d'ordre financier.

Mais il faut penser quand même que l'école est à la base même de tout l'édifice social. Que c'est à l'école que l'on apprend à lire et à écrire, mais que c'est là aussi que l'on doit apprendre à vivre.

Finie l'école d'hier, triste comme du pain sec. L'école de demain sera ce que nous la ferons tous, saine et joyeuse, avenante et gaie.

R. H.



GROUPE SCOLAIRE « CONDORCET »

DUBREUIL ET HUMMEL, ARCHITECTES

1897 - 1936
INSTRUCTIONS MINISTÉRIELLES
CONCERNANT LES ÉCOLES PRIMAIRES ÉLÉMENTAIRES

Les écoles primaires sont les plus importantes parmi toutes les constructions scolaires tant par leur nombre que par le nombre des enfants qui doivent y passer leurs années de formation. Les statistiques ci-dessous, établies par le Bureau Universitaire de Statistiques d'après les documents qui lui sont communiqués par le Ministère de l'Education Nationale, montrent l'importance relative des divers établissements d'enseignement: leur nombre, le nombre de personnel enseignant, le nombre des élèves.

On voit ainsi que:

9 % seulement des enfants allant à l'école primaire sont passés par l'école maternelle;

5 % seulement vont ensuite aux écoles primaires, supérieures, etc...;

5 % aux lycées et collèges;

1,5 % aux facultés et écoles supérieures.

1,5 % aux écoles d'enseignement technique.

	Nombre d'établissements d'enseignement *	Personnel enseignant**	Nombre d'élèves dans l'année scolaire**
Ec. Maternelles publiques et privées	3.576	9.000	410.900
Primaires publ. (82 %) et privées (18 %)	80.776	140.000	5.200.000
Ec. primaires sup. - Ec. normales primaires et cours complém. publics et privés	3.784	10.000	254.800
Lycées, collèges et cours secondaires	566	16.000	180.000 garçons 80.000 filles
Facultés et Ecoles Supérieures, Académies et Instituts	465	2.200	76.000
Enseignement technique	317	5.500	82.900

** Statistiques de 1935-1936.
* Statistiques de 1936-1937.

Depuis longtemps les Pouvoirs Publics se sont inquiétés de réglementer les principales dispositions des locaux scolaires. Cette intervention d'un contrôle central est toutefois assez délicat dans un domaine qui appartient normalement aux municipalités. Aussi fut-elle limitée à la formule, très souple, d'« instructions ministérielles ».

Ces instructions déterminent avec précision les caractéristiques auxquelles doivent satisfaire les bâtiments d'école tant pour leur situation et leurs dispositions générales que pour l'affectation, les dimensions et la disposition relative des différents locaux, pour les procédés de construction à utiliser ainsi que pour les détails d'aménagement, d'équipement et de mobilier.

En 1935, une Commission Ministérielle a remanié les textes des Instructions alors en vigueur et datées de 1887, et de nouvelles Instructions Ministérielles ont été publiées le 24 août 1936.

En tête de la publication des Instructions de 1887 figure la note suivante: « Ces Instructions n'ont de caractère impératif ni pour les écoles publiques, ni, à fortiori, pour les écoles privées. Les dispositions qu'elles contiennent sont seulement données à titre d'indication ». Ces Instructions ne doivent donc être considérées que comme des conseils adressés à ceux qui ont la charge de construire et de diriger les écoles. Mais ces deux textes de 1887 et de 1936 caractérisent bien la tendance en matière de construction scolaire aux époques respectives de leur rédaction et il est intéressant de les comparer pour apprécier l'importance de l'évolution pendant ce demi-siècle où des progrès si admirables ont été constatés aussi bien dans le domaine de l'éducation sociale que dans celui de la technique.

Nous avons reproduit ci-après les parties essentielles du nouveau texte de 1936, en soulignant en caractères gras les plus importantes des indications qui ne figuraient pas au texte de 1887. Nous avons d'autre part donné en notes les principaux paragraphes du texte de 1887 qui ont été supprimés.

On remarquera d'ailleurs que certaines dispositions spécifiées par les instructions du 24 août 1936 se trouvent réalisées dans des constructions scolaires édifiées antérieurement à cette date* et que ces dispositions alors nouvelles n'étaient pas conformes — et parfois même opposées — aux instructions de 1886 seules en vigueur à l'époque de la construction. Il faut se féliciter d'ailleurs de ce que ces dérogations, dues aux intelligentes initiatives d'architectes novateurs, aient permis de satisfaire les exigences nouvelles de l'hygiène morale et physique par des améliorations matérielles dans les constructions, avant même de recevoir la sanction d'une approbation officielle.

Notons d'ailleurs que cette liberté relative, précieuse lorsqu'il s'agissait d'instructions très anciennes et partiellement périmées, n'est plus souhaitable maintenant que les nouveaux textes érigent en règles précises des dispositions universellement reconnues comme étant les meilleures. Aussi l'efficacité de ces textes a-t-elle été heureusement renforcée par la création parallèle d'une commission chargée d'en rendre l'application réelle. Ce Comité Central de CONTROLE DES CONSTRUCTIONS SCOLAIRES DU PREMIER DEGRÉ est présidé par M. Grunebaum-Ballin et comprend quelques-uns des architectes les plus compétents en matière de construction scolaire. Il a pour fonction d'examiner tous les projets présentés par les municipalités, et de signaler à celles-ci les améliorations qu'il serait possible d'apporter à ces projets en conformité aux Instructions Ministérielles. Il est certain que cette organisation évitera le renouvellement de certaines erreurs regrettables dont nous constatons encore les effets et donnera les meilleurs résultats: un grand nombre de projets ayant été soumis au contrôle de cette commission sont actuellement en cours de réalisation, et nous pourrons, lors d'une prochaine publication consacrée au même sujet que celle-ci, mesurer le progrès accompli.

A. H.

* Voir « L'Architecture d'Aujourd'hui », 1934-1936.

TEXTE DES INSTRUCTIONS DU 24 AOUT 1936

Les recommandations qui ne figuraient pas aux instructions de 1887 sont en caractères gras.

PROGRAMME

Toute école primaire élémentaire doit avoir:

1° un vestibule pouvant servir de vestiaire-lavabo;

Dans les écoles de plus de deux classes, le vestiaire-lavabo sera distinct du vestibule; chaque fois que ce sera possible, il y aura un vestiaire lavabo par classe ou par deux classes;

2° une ou plusieurs classes de **40 places;**

Il est désirable, dans les écoles à plusieurs classes, d'avoir un atelier de travaux manuels pour les garçons et une salle d'enseignement ménager pour les filles;

3° une cour de récréation et un préau couvert;

4° des privés et des urinoirs;

5° **une salle de douches;**

6° **une cantine scolaire;**

7° **une salle pour l'examen médical des élèves; dans les groupes scolaires, la salle de douches, la cantine et la salle d'examen médical pourront être communes aux diverses écoles du groupe;**

8° dans les écoles rurales, un jardin scolaire et, dans les écoles urbaines, une terrain de jeux;

9° un logement pour le directeur ou la directrice et, autant que possible, des logements pour les insituteurs adjoints ou les institutrices adjointes.

10° dans les écoles de 4 classes et plus:

a) un bureau pour le directeur ou la directrice;

b) une salle d'attente pour les parents;

c) une salle de dessin;

d) le cas échéant, un logement pour le concierge;

11° il est désirable que les écoles aient une grande salle commune pour les enseignements scolaires collectifs et pour l'enseignement périscolaire et post-scolaire, dans les conditions prévues à l'art. 21.

CONDITIONS GÉNÉRALES

ART. 1er

Le terrain destiné à recevoir une école devra, autant que possible, être dégagé et entouré de jardins, bien aéré, d'un accès facile et sûr, éloigné de tout établissement bruyant, insalubre ou dangereux, et, de préférence, écarté des voies de grande communication et des cimetières.

Le sol sera, s'il en est besoin, assaini par drainage souterrain.

ART. 2.

La superficie du terrain sera évaluée à raison de 10 mq. par élève, non compris le jardin et le terrain de jeux; elle ne pourra, toutefois, avoir moins de 500 mq. L'école et ses annexes doivent être entourées d'une clôture permettant la vue de l'extérieur.

ART. 3.

La disposition des bâtiments sera déterminée suivant les conditions atmosphériques de la région, en tenant compte des conditions hygiéniques, de l'exposition, de la configuration et des dimensions de l'emplacement, et surtout, de la proximité des constructions voisines. Sous réserve des solutions exceptionnelles imposées par les conditions locales, on s'efforcera de donner aux classes l'exposition au Sud.

ART. 4.

Dans les communes où le même bâtiment contiendra l'école et la mairie, les deux services devront être complètement séparés. Aucun service étranger à l'école ne pourra être installé dans les bâtiments scolaires. Les salles de classe ne pourront jamais servir aux réunions d'adultes, excepté pour des œuvres post-scolaires, après autorisation réglementaire.

ART. 5.

Les murs et la couverture, quelle qu'en soit la nature, devront permettre un isolement suffisant. Les matériaux perméables à l'eau seront exclus de la construction.

L'épaisseur des murs portant planchers ne sera pas moindre de 0 m .50 s'ils sont construits en mœllons ou meulière et de 0 m. 35 s'ils sont en briques.

Toutefois, lorsque la construction sera constituée par une ossature en béton armé ou métallique, dans laquelle la brique servira seulement de remplissage, l'épaisseur de la cloison pourra être ramenée à 0 m. 22, la brique creuse étant employée de préférence.

On aura soin d'utiliser des matériaux ou revêtements qui évitent une trop grande résonance.

Les planchers devront être construits de manière à éviter toute transmission de bruits d'un étage à l'autre.

Pour les couvertures, il sera fait emploi d'ardoises, de tuiles, de zinc ou de plomb. Toutefois, **la toiture en terrasse sera autorisée sous condition expresse que sa composition assure une étanchéité parfaite et une durée analogue à celle des couvertures ordinaires.**

Les toitures en terrasse devront toujours être faites avec doubles hourdis, afin d'éviter toute condensation sur les plafonds.

Sous réserve qu'il sera tenu compte avant tout des considérations d'ordre hygiénique, et à condition qu'il n'en résulte pas un accroissement de dépense, il sera de préférence fait emploi, pour la construction et pour la couverture, des matériaux d'un usage courant dans la région, cette facon de procéder permettant de donner aux écoles le caractère particulier des constructions locales.

ART. 6.

Le sol du rez-de-chaussée sera exhaussé de 0 m. 60 au moins par rapport au niveau extérieur. Il sera posé sur caves aérées, ou, à défaut, sur une plate-forme imperméable.

Les pentes du terrain entourant la construction seront ménagées de façon à assurer l'écoulement facile des eaux.

ART. 7.

L'école devra posséder une alimentation d'eau potable.

VESTIBULES. COULOIRS

ART. 8.

Chaque classe aura une entrée indépendante. Les portes ne devront pas ouvrir directement sur la rue.

ART. 9.

Lorsque les classes seront desservies par des galeries ou couloirs, ces galeries auront une largeur minimum de 1 m. 50 et recevront directement l'air et la lumière.

Les couloirs seront placés du côté le moins favorablement exposé.

VESTIAIRES - LAVABOS

ART. 10.

Chaque classe aura, autant que possible, un **vestiaire-lavabo de 20 mq. environ; toutefois, le même vestiaire-lavabo pourra contenir les éléments suffisants à plusieurs classes contiguës ou non.**

Contre les murs, on mettra des casiers-vestiaires individuels, comportant une tablette supérieure pour les objets de toilette, des crochets pour le manteau et la coiffure, un porte-serviette mobile et une tablette inférieure perforée pour les chaussures d'extérieur.

Au milieu de la pièce, on placera un lavabo en forme d'auge de 0 m. 65 (hauteur calculée du sol au bord de l'auge), muni d'une rampe d'alimentation comportant, en principe, un jet par enfant et d'une tablette porte-savon au-dessus de la rampe. L'évacuation de l'eau usée ne pourra pas être interrompue par une bonde d'obturation.

Dans les écoles à une ou deux classes au maximum, le vestibule pourra servir de vestiaire-lavabo.

ESCALIERS

ART. 11.

Les classes installées aux étages devront être desservies au moins par deux escaliers droits, sans partie circulaire, placés aussi près que possible des extrémités opposées.

Les volées seront préparées par un palier de repos.

Les marches auront, au minimum, 1 m. 35 de largeur et au maximum 0 m. 16 de hauteur.

La rampe pourra être pleine ou composée d'ornements ou barreaux espacés au maximum de 0 m. 13 d'axe en axe.

L'escalier peut être remplacé par un plan incliné n'ayant pas plus de 14 % de pente.

CLASSES

ART. 12.

Les classes seront de forme rectangulaire et pourront recevoir 40 élèves; la surface sera calculée à raison de 1 mq. 50 par élève. Les dimensions **n'excèderont pas 9 m. X 8 m.** (1).

La hauteur sous plafond ne sera jamais moindre de 4 mètres.

ART. 13.

Les fenêtres, de préférence rectangulaires, ou les baies seront aussi vastes que possible et placées toujours sur le ou les côtés les plus longs de la classe.

Pour les baies ou fenêtres des classes, l'usage du verre dépoli ou blanchi sera rigoureusement proscrit.

Le haut des baies ou fenêtres sera aussi près que possible des plafonds.

Les allèges ne s'élèveront pas à plus de 0 m. 80 au-dessus du sol afin de permettre largement aux enfants la vue de l'extérieur.

Toutes les fenêtres, les doubles fenêtres et leurs impostes seront ouvrantes. Les boutons des crémones, quand les fenêtres en comporteront, seront à environ 1 m. 60 du sol.

L'éclairage des classes devra, autant que possible, être bilatéral. Lorsque l'éclairage sera unilatéral, le jour viendra nécessairement de la gauche des élèves et les conditions suivantes seront exigées:

1° **La surface éclairante devra être aussi étendue que possible et les dimensions de la classe seront ramenées à 9 mètres sur 7 au maximum et la hauteur, calculée du haut de la fenêtre au sol, sera de 4 m. 50 au minimum** (2);

2° Des baies d'aération seront percées dans la face opposée à celle de l'éclairage.

L'éclairage par plafond vitré, comme source principale de clarté, est interdit.

EXTRAITS DES INSTRUCTIONS MINISTÉRIELLES DE 1887

Nous avons reporté ici les dispositions les plus importantes des Instructions de 1887 qui ont été supprimées et remplacées par des dispositions nouvelles.

(1) Art. 10. L'effectif d'un groupe complet ne devra pas dépasser 750 élèves, savoir: 300 garçons, 300 filles et 150 enfants pour l'école maternelle.

Art. 17. Le nombre maximum des places par classe sera de 50.

Art. 18. ... La surface sera calculée à raison de 1 m. 25 par élève...

(2) Art. 19. ...L'intervalle entre les parties hautes de la fenêtre et le niveau des plafonds sera d'environ 0 m. 20.

Les appuis seront taillés en glacis sur les deux faces et élevés de 1 m. 20 au-dessus du sol...

...1° La hauteur de la classe devra être égale aux deux tiers environ de sa largeur...

ART. 14.

On ne percera jamais de baies d'éclairage dans le mur qui fait face à la table du maître, ni dans celui qui fait face aux élèves.

Dans tous les cas, la distance de la face ou des faces d'éclairage aux constructions voisines, ne sera jamais inférieure à 8 mètres dans les communes où il n'existe pas de règlement urbain; dans les autres, elle sera au moins égale à la hauteur maxima prévue pour les immeubles par les règlements.

L'éclairage artificiel sera, autant que possible, obtenu par l'électricité. Les appareils seront toujours tels qu'ils ne puissent fatiguer la vue des élèves.

ART. 15.

Les plafonds seront plans et unis, sans corniche.

Les angles formés par la rencontre des murs ou cloisons entre eux ou avec les plafonds seront arrondis.

Les parements intérieurs seront peints ou revêtus sur une hauteur de 1 m. 20 à 1 m. 50 d'une matière dure et lavable.

Un bandeau de bois ou une tringle métallique, permettra de suspendre les tableaux ou cartes pendant les exercices scolaires.

ART. 16.

Le sol des classes pourra être recouvert de toute substance imperméable, imputrescible et ne se fissurant pas ou de parquet en bois dur cloué sur lambourdes scellées.

Toutefois, on admettra les bois de sapin et de pin dans les régions où ils sont seuls en usage, sous la condition qu'ils seront employés par lames étroites et passées préalablement à l'huile de lin bouillante.

Quand on adoptera un sol lavable, **on ménagera, au ras du sol, de petits orifices à fermeture hermétique permettant l'évacuation des eaux de lavage.**

ART. 17.

Les portes des classes ouvrant sur les couloirs ou faisant communiquer les classes entre elles seront, de préférence, à un seul vantail et auront 0 m. 90 de largeur.

ART. 18.

Le chauffage sera assuré, suivant les cas, soit par le chauffage à vapeur à basse pression, soit par le chauffage par circulation d'eau chaude, soit par l'électricité, soit par tout autre procédé donnant sécurité et approuvé par les services d'hygiène (1).

L'installation devra permettre d'assurer l'indépendance du chauffage des logements.

Dans les écoles de moins de trois classes, à défaut de chauffage central, on pourra installer dans chaque salle un poêle pourvu d'un réservoir d'eau avec surface d'évaporation.

Ce poêle sera, de préférence, placé dans la cloison ou le mur séparant la classe du couloir; il comportera un dispositif de protection. Les conduits de fumée seront construits de façon qu'en aucun cas ils ne puissent laisser échapper de gaz.

Les élèves ne pourront être placés à une distance du poêle moindre de 1 m. 25.

L'installation devra être établie dans des conditions telles qu'elle assure une ventilation convenable sans que l'aération puisse provoquer des courants d'air gênants.

Une température de 18° devra être assurée dans les classes et dans les vestiaires-lavabos par les plus grands froids.

Les orifices d'accès d'air pur qui devra être pris directement à l'extérieur et les orifices d'échappement de l'air vicié auront une section suffisante pour prévenir les obstructions et permettre d'assurer l'aération et l'évacuation de l'air usé et des poussières.

SALLE DE DESSIN

ART. 19.

Dans les écoles de quatre classes et plus, une salle distincte pourra être affectée à l'enseignement du dessin.

Autant que possible, l'éclairage sera unilatéral et la paroi éclairante, entièrement vitrée au-dessus des allèges, orientée au Nord.

ATELIER DE TRAVAUX MANUELS. SALLE D'ENSEIGNEMENT MÉNAGER

ART. 20.

Dans les écoles de garçons d'au moins trois classes, un atelier sera installé pour le travail manuel.

Dans les écoles de filles d'au moins trois classes, une salle sera installée pour l'enseignement ménager.

Dans les écoles à une ou deux classes, la cantine servira de salle d'enseignement ménager.

SALLE COMMUNE

ART. 21.

Lorsque l'école comportera une salle commune à usage scolaire, péri-scolaire ou post-scolaire, la dimension de cette salle sera en rapport avec l'importance de la commune, et, dans les communes où il y a plusieurs écoles, avec l'importance du quartier desservi.

Elle devra être en communication directe avec les bâtiments scolaires et avoir une deuxième issue qui pourra permettre une entrée indépendante. Ces accès devront être largement compris afin d'assurer une évacuation rapide.

Elle devra être installée de façon à pouvoir servir aux projections cinématographiques et aux auditions de T. S. F. et de phonographe.

Dans les Ecoles de peu d'importance, l'installation de cette salle pourra se faire par la fermeture temporaire du préau, obtenue par des moyens appropriés.

Le préau devrait en conséquence être pourvu d'un appareil de chauffage qui ne serait utilisé qu'occasionnellement.

COUR DE RÉCRÉATION

ART. 22.

La surface de la cour de récréation sera calculée à raison de 5 mq. par élève, **elle ne pourra avoir moins de 200 mq** (2).

Le sol ne sera ni perméable, ni glissant, ni poussiéreux. Le bitume ou le ciment seront employés pour les passages et les trottoirs.

Ceux-ci ne feront jamais saillie.

Le nivellement du sol sera établi de façon à assurer un prompt écoulement des eaux pluviales **sans que sa déclivité puisse dépasser 0 m. 03 par mètre.** Les eaux ménagères ne devront pas traverser la cour à ciel ouvert.

La cour de récréation sera plantée d'arbres placés à distance convenable des bâtiments pour éviter d'assombrir les classes. **Cette distance ne devra pas être inférieure à 6 mètres.**

PRÉAU COUVERT

ART. 23.

Toute école sera pourvue d'un préau ou abri à sol recouvert d'un enduit évitant la poussière. La surface sera, au minimum, de **2 mq.** environ par élève et la hauteur de 4 mètres sous plafond. **On aura soin d'éviter l'orientation qui l'exposerait aux vents régnants ou à la pluie** (3).

La façade donnant sur la cour pourra comporter des baies largement vitrées qui devront pouvoir s'ouvrir complètement.

PRIVÉS ET URINOIRS. FOSSES

ART. 24.

Toute école devra être munie de privés à raison de deux cabinets par classe dans les écoles de garçons et de trois cabinets par classe dans les écoles de filles.

Un cabinet au moins sera réservé pour les maîtres.

Les privés seront placés de façon à être facilement surveillés; ils seront munis d'un système inodore et disposés de telle sorte que les vents régnants ne rejettent les gaz ni dans les bâtiments, ni dans la cour.

Le siège sera fait d'une cuvette de forme ovale, en poterie, grès ou porcelaine, sans abattant de bois, et, autant que possible, munie d'un siphon et d'une chasse d'eau.

Le siège à la turque est interdit.

Dans les écoles mixtes, il y aura des privés distincts pour les garçons et pour les filles.

Les écoles de garçons seront munies d'urinoirs en nombre au moins égal à celui des privés.

Une service d'eau y sera établi pour assurer le nettoyage facile, rapide et complet. Là où les urinoirs ne seraient pas suffisamment approvisionnés en eau, ils seront recouverts d'huile spéciale.

Les parois et le sol des privés et des urinoirs seront en matériaux imperméables. Tous les angles seront arrondis.

Dans les villes pourvues d'un système d'égouts convenablement établi, les vidanges et les eaux usées devront être évacuées directement à l'égout.

Dans les villes où il n'existe pas de réseau d'égouts, il sera fait usage de fosses étanches fixes ou mobiles. Elles seront établies aussi loin que possible des puits.

EXTRAITS DES INSTRUCTIONS MINISTÉRIELLES DE 1887

(dispositions supprimées)

(1) Art. 26. On installera dans chaque salle un petit poêle pourvu d'un réservoir d'eau avec surface d'évaporation...

(2) Art. 33. La surface de la cour de récréation sera calculée à raison de 5 mètres au moins par élève; elle ne pourra avoir plus de 2.000 mètres.

Art. 34. Le sol sera sablé. Le bitumé, le pavage ou le ciment ne pourront être employés que dans les passages et les trottoirs...

Art. 35. ... Des bancs fixes seront établis au pourtour de la cour. Une fontaine ou une pompe y sera installée.

Dans les écoles mixtes, la cour sera divisée par une claire-voie.

D'après l'ouvrage de MM. Marchoux et Bechmann « Commentaires aux Instructions Ministérielles de 1936 », édité par* l'Hygiène par l'exemple, *11, rue Huyghens, Paris, la surface des cours ne devrait jamais être inférieure à 10 mètres carrés par élève, avec un minimum de 400 m².

(3) Art. 30. Toute école sera pourvue d'un préau couvert ou abri. La surface sera de 1 m. 25 environ par élève...

... Il pourra y être installé des lavabos, ainsi que des tables mobiles pour les repas des élèves.

Art. 31. Un fourneau pourra être établi à proximité du préau pour préparer ou réchauffer les aliments des enfants...

Les fosses fixes seront construites de manière à être hermétiquement closes, ventilées séparément et vidangées de l'extérieur. Si l'on installe des fosses mobiles, elles seront pourvues de ventilateurs.

D'une façon générale, on se conformera aux plus récentes prescriptions des services d'hygiène.

Il ne pourra être fait usage de fosses septiques qu'à titre exceptionnel et par décision spéciale du Conseil départemental d'hygiène qui déterminera les conditions de leur aménagement et de leur fonctionement.

En aucun cas, l'effluent des fosses septiques ne pourra être rejeté dans des puisards absorbants.

SALLE DE DOUCHES

ART. 25.

Une salle de douches avec cabines séparées sera installée dans toute école.

Cette salle s'éclairera directement sur l'extérieur et devra être placée de manière à être efficacement chauffée et ventilée.

On aura soin de veiller à ce que le sol ne soit pas glissant.

L'usage du caillebotis est interdit.

Le sol et les parois seront imperméables et à angles arrondis.

L'écoulement et l'évacuation des eaux devront être assurés de façon parfaite. Une appareil distributeur devra régler automatiquement la température de l'eau et en assurer la constance.

Il y aura trois cabines de déshabillage par cabine de douche.

L'importance de la chaudière, du réservoir et le nombre de pommes de douches doivent être proportionnés à l'effectif scolaire. (*)

CANTINE

ART. 26.

Dans les écoles à une ou deux classes, une pièce servira de cuisine-réfectoire. Dans les écoles d'au moins trois classes, la cuisine et le réfectoire seront distincts.

La pièce prendra l'air et le jour directement à l'extérieur.

Le sol sera constitué par un matériau lavable.

Pour poser les paniers, on établira, le long des murs à hauteur moyenne d'enfants, des tablettes à claire-voie ou grillagées avec casiers destinés à loger — à l'abri de la poussière — les serviettes de table.

Dans la cuisine ou le réfectoire seront installées des armoires à deux corps renfermant la vaisselle, les couverts, les approvisionnements divers.

La vaisselle sera, de préférence, en porcelaine ou en faience claire.

SALLE D'EXAMEN MÉDICAL

ART. 27.

La pièce destinée aux visites médicales devra être largement éclairée, ventilée et chauffée.

Les parois et le sol, ainsi que le mobilier de cette salle devront être lavables. On y installera une armoire fermant à clef pour la pharmacie et les fiches sanitaires, une toise, une bascule médicale et tous les appareils nécessaires à la mensuration, une table et quelques chaises.

Cette salle sera bien éclairée et aura une longueur de 5 mètres au moins, afin de permetra utilement l'examen de la vue des enfants.

JARDIN SCOLAIRE

ART. 28.

Le jardin scolaire sera, autant que possible, attenant à l'école ou, tout au moins, à proximité immédiate de celle-ci.

BUREAU DU DIRECTEUR OU DE LA DIRECTRICE

ART. 29.

Le bureau du directeur ou de la directrice devra être placé au rez-de-chaussée et de façon à permettre un facile contrôle de la vie scolaire.

PIÈCE D'ATTENTE POUR LES PARENTS

ART. 30.

Lorsqu'il y aura une pièce d'attente pour les parents, elle sera située à proximité de la loge du concierge.

LOGEMENT DES INSTITUTEURS

ART. 31.

La composition du logement convenable minimum des instituteurs prévue par les lois du 30 octobre 1886 et du 19 juillet 1889, est fixée par décret.

Aucune communication directe ne devra exister entre les classes et les logements.

En cas de logements multiples, un même escalier devra — à moins d'impossibilité — desservir plusieurs logements.

LOGEMENT DU CONCIERGE

ART. 32.

Lorsque l'école aura un concierge, son logement comprendra: une loge donnant sur le vestibule d'entrée permettant de voir toutes les personnes qui entrent ou sortent et une cuisine-salle à manger, ces deux pièces étant obligatoirement au rez-de-chaussée. Il comprendra, en outre, au minimum deux pièces, des privés et une cave ou un cellier.

MATÉRIEL ET MOBILIER D'ENSEIGNEMENT

ART. 33.

Les objets qui, dans toute école primaire élémentaire, doivent composer le mobilier de classe et le matériel d'enseignement et être fournis par les communes sont: (1)

1° Des tables et des sièges pour les maitres ou maitresses;

Des tables et sièges à dossier en nombre suffisant pour tous les élèves fréquentant la classe, et adaptés ou adaptables aux différentes tailles;

Des tableaux noirs visibles par tous les enfants;

Le matériel nécessaire à l'enseignement (cartes géographiques, planisphère, compendium métrique, etc.) et le matériel pour l'enseignement élémentaire du travail manuel et des arts ménagers;

2° Dans une armoire, tous les objets indispensables pour la propreté de l'école;

3° Des armoires-bibliothèques.

Le mobilier sera, de préférence, individuel et, en ce cas, comprendra pour chaque enfant une table horizontale (avec rainure pour les porte-plumes et trou destiné à recevoir l'encrier) et une chaise munies l'une et l'autre d'amortisseurs de bruits. (2)

Les tables et les sièges seront de couleur claire, y compris le dessus de la table.

Au cas où il ne serait pas possible d'obtenir le mobilier individuel, on pourra prévoir des tables à deux places avec siège individuel et mobile.

En aucun cas, le mobilier ne sera fixé au sol.

MATÉRIEL D'HYGIÈNE

ART. 34.

Ce matériel comprend:

1° A la charge obligatoire des communes, un placard ou une boite de pharmacie contenant un matériel de premier pansement;

2° Les objets et produits nécessaires aux soins personnels des enfants, tels que brosses à dents et à ongles, serviettes et savon.

NOTES

* Le nombre minimum des pommes de douches devait être:

pour	20	40	60	80	100	120	150 élèves
de :	2	3	4	5	6	7	8 pommes

ANCIENNES DISPOSITIONS (1887)

(1) Art. 46. Les objets qui, dans toute école primaire élémentaire, doivent composer le mobilier de classe et le matériel d'enseignement et être fournis par les communes, sont:

1° Pour chaque classe:

Un bureau avec estrade pour le maître ou la maîtresse;

Des bancs-tables en nombre suffisant pour tous les élèves fréquentant la classe...

(2) Art. 48. Les tables-bancs seront à une ou deux places, mais de préférence à une place...

... L'inclinaison varie de 15 à 18 degrés, sans être jamais inférieure à 15 degrés...

INCLINAISON DES TABLES

Les avis concernant l'inclinaison à donner à la table d'école sont très partagés. Il est intéressant de rapprocher de la recommandation des Instructions Ministérielles (table horizontale) un extrait de l'exposé du Dr. Martiny servant de préface à la publication faite par l'O. T. U. A. des meubles scolaires dessinés par les membres de l'Union des Artistes Modernes: « Avec les sièges actuels, (table horizontale)... la pesanteur écrase et courbe littéralement l'enfant sur son pupitre... Au contraire, si on envisage l'attitude du cinéma (table inclinée), on voit que la ligne de gravité passe légèrement en arrière de l'axe du corps. Ce changement minime d'angulation réalise une véritable transformation de l'habitude. Le dos se colle rectiligne sur le dossier. Les omoplates s'abaissent et reculent, la poitrine se dilate. Le pupitre assez haut placé vient au devant de l'enfant... Pour que l'écolier puisse écrire dans une telle position... il suffit pour cela de concevoir le pupitre avec les appuis latéraux pour les coudes... Les pupitres doivent pouvoir silencieusement et discrètement, se rapprocher et s'éloigner de lui selon les nécessités... »



Les défenseurs de la table horizontale, en particulier le Dr. Marchoux font observer que l'enfant doit s'habituer à des mobiliers normaux, à une table, semblable à celle qu'il trouve chez lui : « Qu'on ne redoute pas les dangers des mauvaises habitudes. On leur a attribué une importance excessive. Un enfant bien portant peut occuper telle disposition du corps qui lui convient, il ne la garde pas longtemps et ce n'est pas en quelques minutes qu'elle influe sur les déformations du corps... Celles-ci ne s'observe guère à l'école primaire, mais plutôt dans la suite, au moment de la puberté et au cours des années qui lui succèdent... » Remarquons d'ailleurs que cette dernière tendance semble l'emporter puisque la plupart des meubles présentés par le Dr. Martiny n'obéissent pas à ses recommandations : on en verra quelques uns reproduits pages 84 et 85.

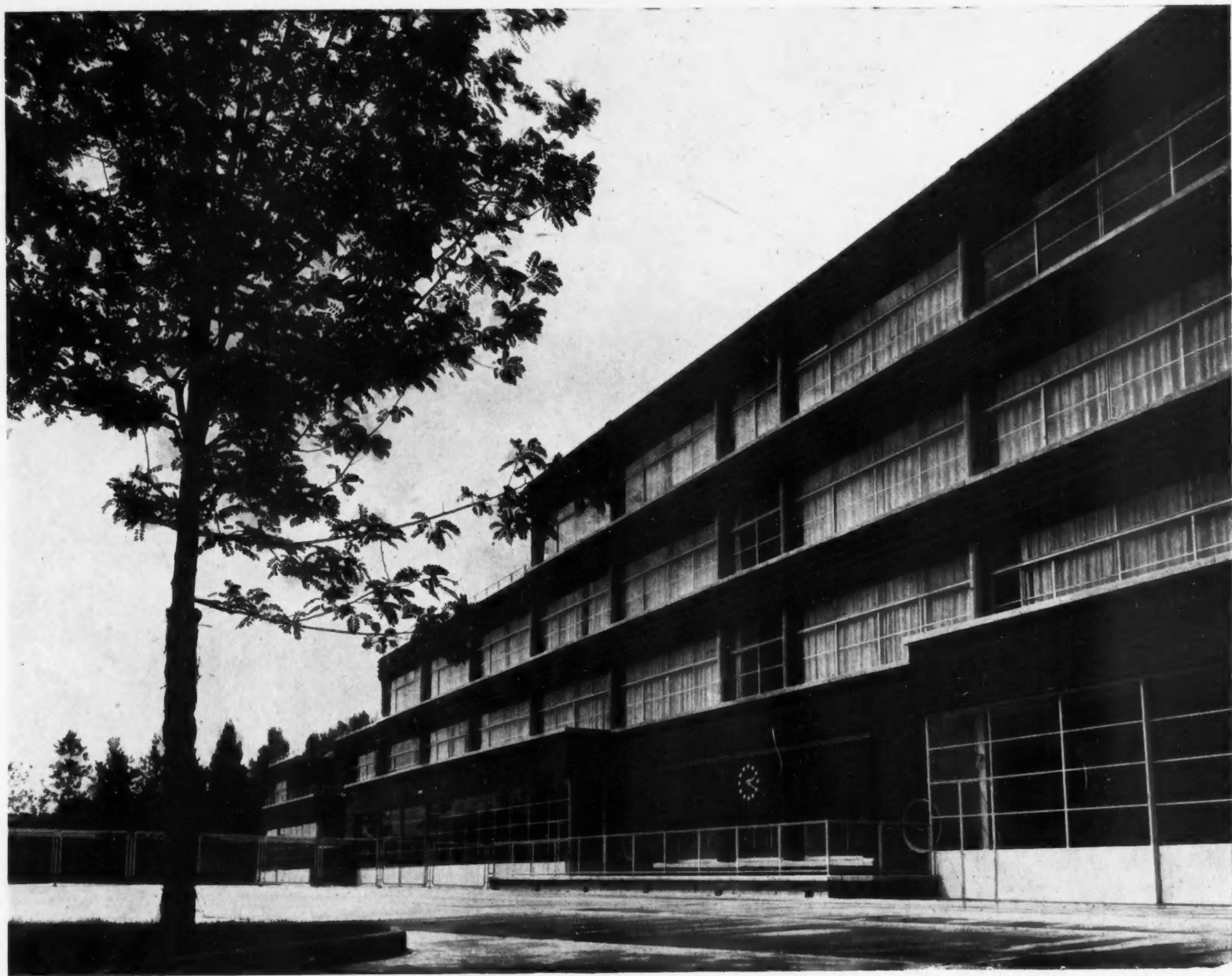


Photo Rouquet

FAÇADE SUR LES COURS: PRÉAUX ET CLASSES

GROUPE SCOLAIRE "MARIUS JACOTOT" A PUTEAUX

LES FRÈRES NIERMANS, ARCHITECTES

La construction d'un nouveau groupe scolaire à Puteaux a été nécessitée par l'accroissement considérable de la population de cette commune toute voisine de Paris.

On connaît les nombreuses et très importantes réalisations des architectes Niermans: l'une d'entre elles, l'Hôtel de Ville de Puteaux, est toute proche de la nouvelle école. Citons aussi le nouveau théâtre du Trocadéro.

La ville s'étendant sur une colline, les architectes ont dû disposer les éléments imposés par le programme sur un terrain en forte déclivité (superficie 6.900 m². Différence de niveau entre la rue la plus haute et la rue la plus basse variant entre 6,50 et 12,90 m.). Mais grâce à beaucoup d'ingéniosité et au prix de remblais importants, cette situation spéciale a permis de faire bénéficier le groupe scolaire de deux avantages précieux: d'une vue magnifique sur Paris depuis les classes et les cours, et d'une très belle piscine.

La vue, et en même temps la meilleure orientation, ont été obtenus en disposant le groupe en bordure de la rue la plus élevée. La piscine a été construite au niveau le plus bas, dans la hauteur des remblais nécessités par la création des cours de récréation, avec une liaison intérieure avec le groupe et une entrée directe de l'extérieur.

PROGRAMME

GROUPE MATERNELLE: six classes, préau-vestiaire, salle de jeux, salle de repos, cuisine réfectoire, service médical, concierge, appartement directrice.

GROUPES FILLES ET GARÇONS (ces groupes étant semblables). Pour chacun d'eux: 5 classes pour les élèves âgés de 6 à 10 ans, 5 classes pour les élèves âgés de 11 à 15 ans, 2 classes d'arriérés, 1 classe de dessin, 1 classe spéciale d'enseignement par l'image, 1 classe de travaux pratiques et d'études botaniques, vestiaire-préau, cour-jardin, service médical commun aux deux groupes, concierge dito, cuisine dito, réfectoire pour chacun des groupes, appartement des directeur et directrice.

PISCINE: Une large piscine de dimensions homologuées, parfaitement indépendante et facilement accessible des différents groupes filles et garçons, est également accessible du dehors pour permettre l'accès aux élèves des autres groupes scolaires.

Deux séries de vestiaires douches permettant à deux classes de se baigner ensemble.

Un service de distribution de linge, avec buanderie et repassage.

Un centre d'épuration et de réchauffage de l'eau de la piscine.

SERVICE COMMUN A TOUS LES GROUPES: Une grande centrale de chauffe distribuant des calories aux différents groupes et à la piscine avec une série de chaudières pouvant marcher séparément ou simultanément.

Le tout alimenté au mazout ou au charbon.

PARTI GÉNÉRAL

Le parti général de l'ensemble est fonction: de la superficie, de la différence de niveaux, de l'orientation.

Les groupes filles, garçons, maternelle ont été établis au niveau supérieur du terrain et de telle façon que toutes les classes soient orientées vers le soleil, que les parties les moins bien exposées soient réservées aux services généraux, aux vestiaires et aux sorties.

L'ensemble du bâtiment a été mis en retrait de la rue Charles Lorilleux de 10 m. 50 de façon à permettre l'établissement d'un jardin au-devant des sorties des trois groupes.

Ce jardin a pour but: 1°) de servir de terrain d'expansion au moment des sorties des élèves, ceux-ci n'étant pas brutalement jetés sur la chaussée; 2°) L'emplacement de ce jardin donne une atmosphère gaie et accueillante au Groupe Scolaire.

Du côté des cours, la surface totale de celles-ci n'étant pas suffisante, les préaux ont été prévus largement ouverts pour pouvoir additionner leur surface à celle des cours. Celles-ci, orientées en plein midi, ont été mises au même niveau que le rez-de-chaussée du Groupe Scolaire.

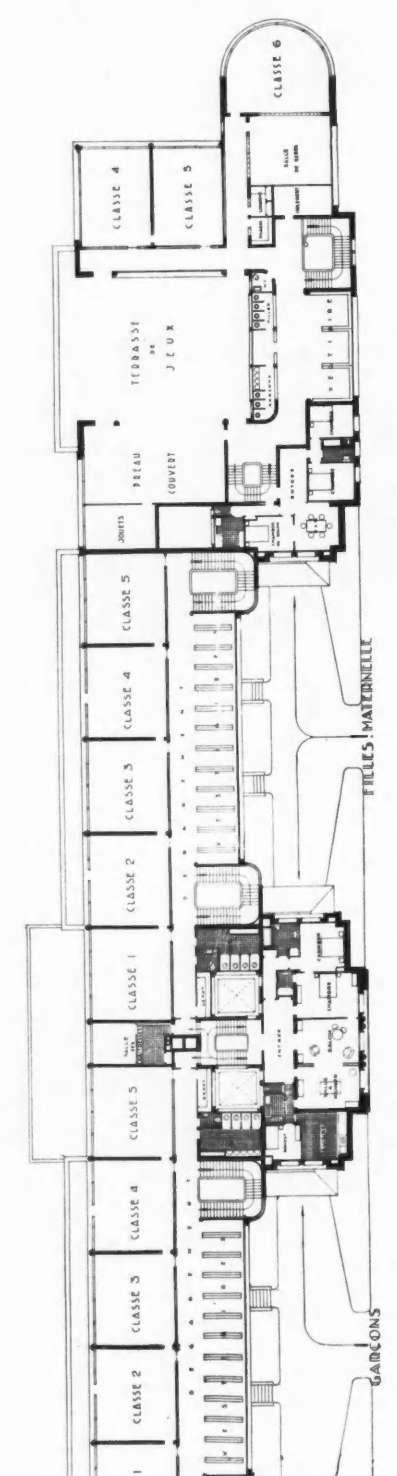
GROUPE SCOLAIRE A PUTEAUX

LES FRÈRES NIERMANS, ARCHITECTES

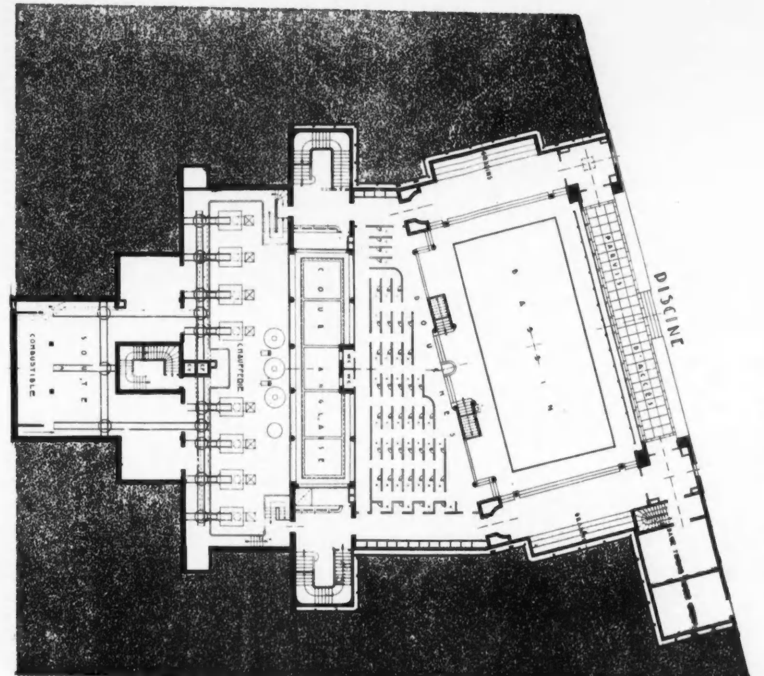
SURFACES:

Cour garçons	1.460 m^2
Cour filles	1.620 m^2
Cour maternelle	1.283 m^2
Surf. totale construite	2.456 m^2
Surf. totale du terrain	6.819 m^2

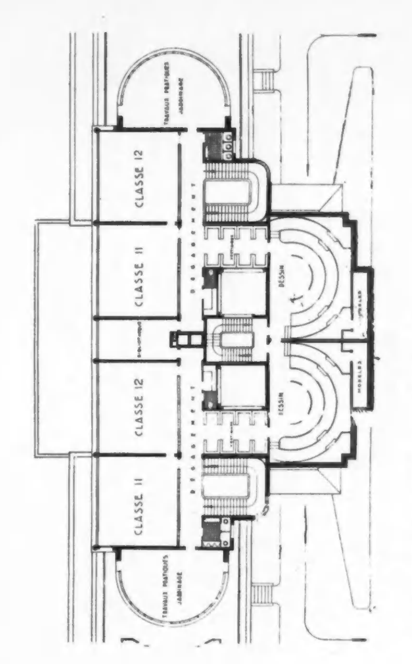
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE



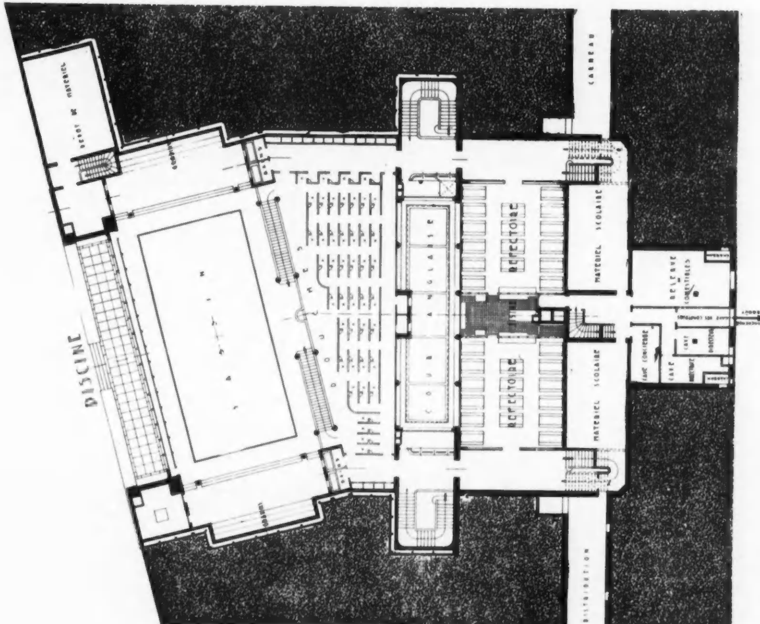
PLAN DU PREMIER ETAGE.
LE BATIMENT « GARÇONS » ET « FILLES » COMPORTE UN DEUXIEME ETAGE IDENTIQUE. LA MATERNELLE NE COMPORTE QU'UN SEUL ETAGE



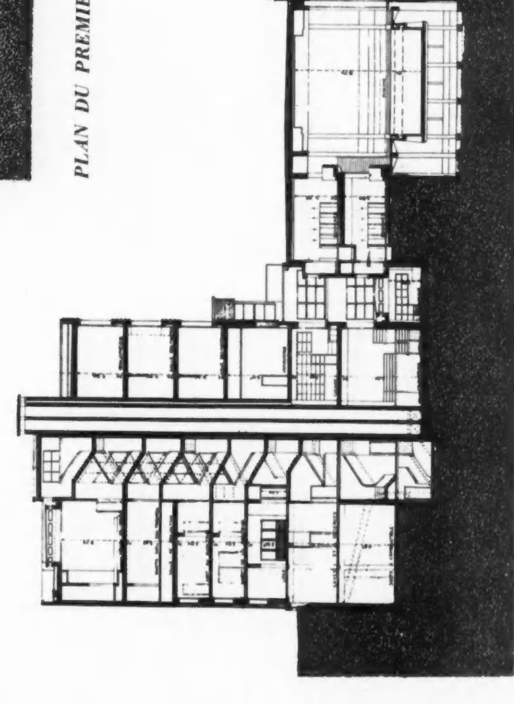
PLAN DU DEUXIÈME SOUS-SOL



PLAN DU TROISIÈME ÉTAGE

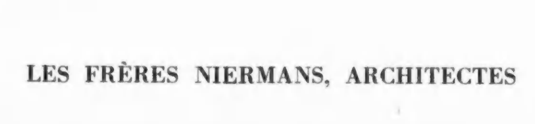


PLAN DU PREMIER SOUS-SOL

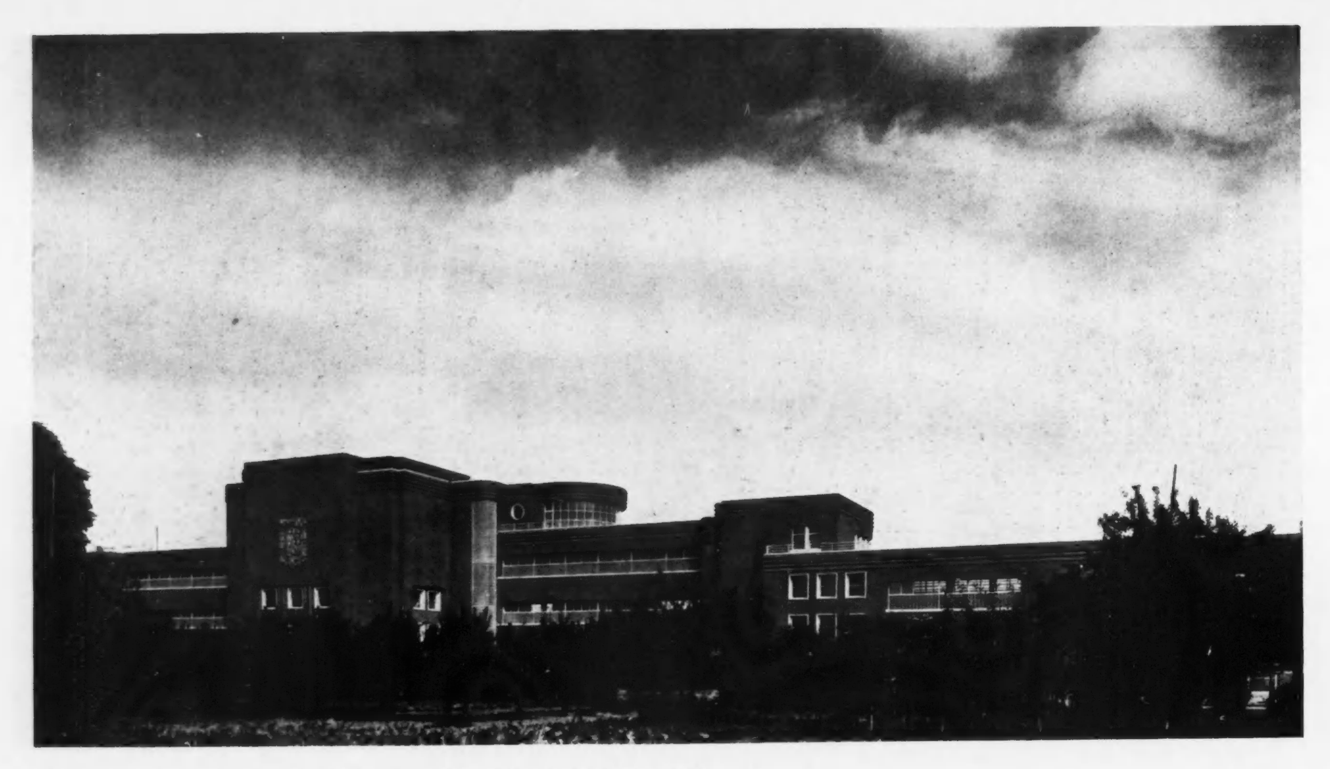


COUPE TRANSVERSALE SUIVANT L'AXE PRINCIPAL

GROUPE SCOLAIRE A PUTEAUX



LES FRÈRES NIERMANS, ARCHITECTES



FAÇADE DU COTÉ DES ENTRÉES ET DES COULOIRS-VESTIAIRES

La différence de niveau entre les cours et la rue Fernand Pelloutier a permis d'établir sous celles-ci la piscine scolaire. Cette piscine étant axée sur l'ensemble du groupe filles et garçons, permet à de grands escaliers, venant de ces deux groupes, de descendre directement à la piscine.

ENTRÉE DE L'ÉCOLE DES GARÇONS

La façade de celle-ci donnant sur la rue Fernand Pelloutier est en retrait sur l'alignement pour permettre dans une avant-cour l'accès, par deux portes séparées, de cette piscine.

ATMOSPHÈRE GÉNÉRALE

Ce groupe a été construit avec la volonté de lui donner une atmosphère de gaieté, d'air et de soleil.

Les architectes se sont attachés à en rendre surtout l'accès plaisant pour que les enfants, loin de redouter d'aller à l'école, aiment celle-ci et s'y trouvent chez eux, considérant que l'enseignement de l'école n'est pas seulement celui que l'on trouve dans les livres, mais aussi celui de l'esthétique, du goût, de la propreté, il doit arriver à éduquer les petits pour que plus tard, dans leur vie privée, ils cherchent à retrouver la même atmosphère.

C'est pourquoi, au centre même du groupe, une sculpture de M. Lagriffoul montre aux enfants, dès l'entrée, que cette maison renferme les trésors qui animeront leur vie morale; qu'elle possède une grande richesse s'ils savent cultiver le cœur et leur imagination.

L'intérieur du groupe a été égayé par des couloirs clairs: chaque classe possède des couleurs propres et le mobilier de celle-ci est peint en conséquence.

Les châssis et menuiseries métalliques extérieurs, traités en laque blanche, ajoutent à l'ensemble une note claire et propre. Les préaux, circulations et cages d'escaliers ont reçu, sur des apprêts soignés, une peinture pochée, légèrement ocrée, particulièrement lumineuse. Dans les salles de classe, la peinture plastique à grains, projetée sur des fonds lisses du ton (différent pour chaque pièce) du linoléum, donne une impression fraîche et gaie qui ne peut manquer de frapper et réjouir les élèves et leurs maîtres. Les huisseries métalliques sont traitées en apprêts et laques celullosiques dont la résistance et le brillant poli s'apparentent aux carrosseries de luxe. (Réalisation Adrien Claude).

La piscine, elle, posait un problème technique spécial du fait que les produits appliqués devaient résister, non seulement aux chocs, mais encore aux émanations acides et ammoniacales. Il a été parfaitement résolu par la pulvérisation sur fonds appropriés de « laque céramique » blanche à aspect de porcelaine, qui s'harmonise heureusement avec les carrelages et mosaïques.

Les sols eux-mêmes sont incrustés de différents motifs de couleurs, drapeaux, lettres de l'alphabet, dans les circulations; compositions avec personnages dans les préaux.

Dans les groupes filles et garçons des moulages de sculptures grecques montrent aux enfants des plastiques indiscutablement belles.

Dans les préaux maternelle, les murs sont revêtus de peinture représentant des fables et des contes de fées.

Les cours sont traitées, autant qu'il est possible, en jardins. Celle de la maternelle est conçue comme un jardin anglais: les enfants s'y amusent sur des greens; ils ont à leur disposition des emplacements pour les jeux; une rivière à poissons traversée par un pont, une volière garnie d'oiseaux.

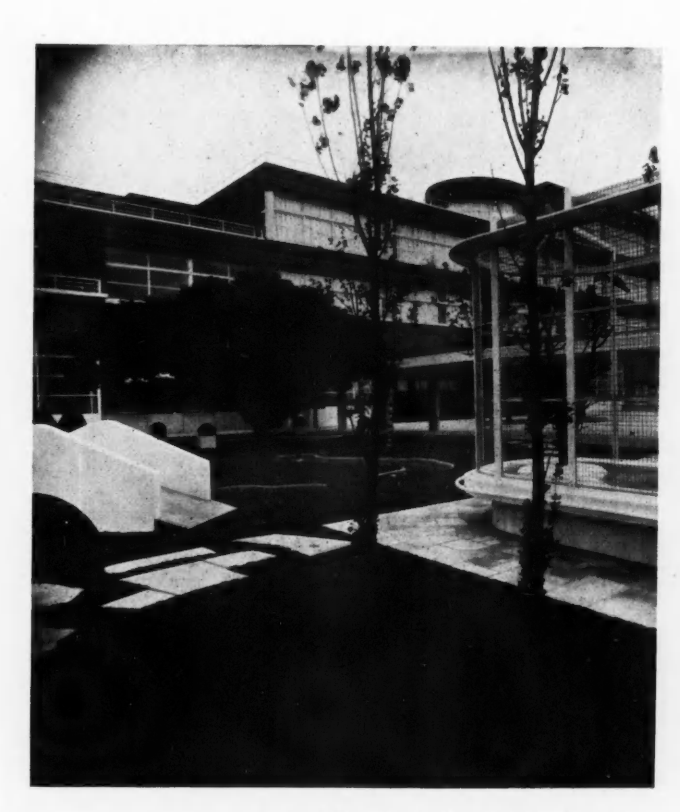
Les cours des grands possèdent des groupes d'arbres entourés de parterres de gazon, ceux-ci étant disposés disymétriquement afin d'ôter la rigidité d'une cour et permettre de dégager le plus possible la vue magnifique que l'on a sur tout Paris.



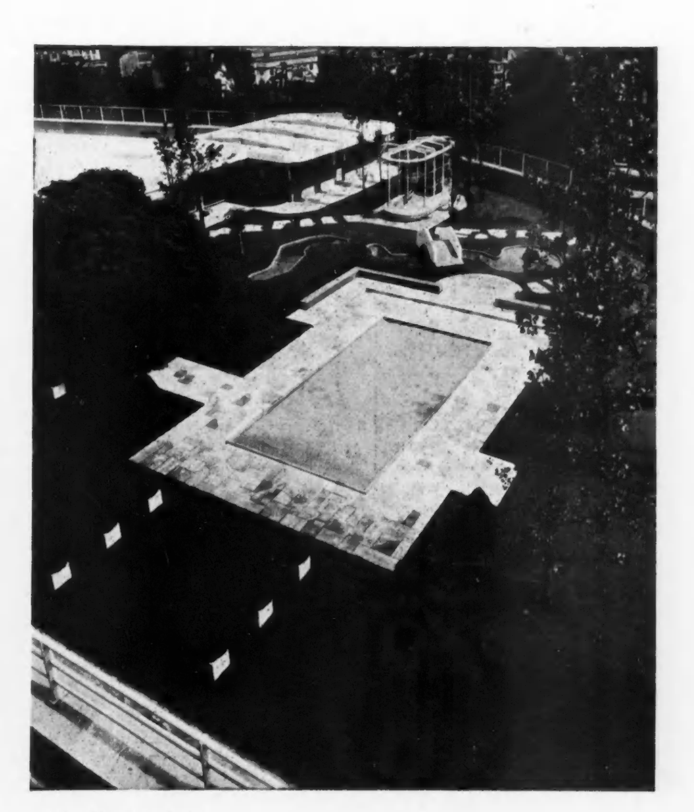
EXTRÉMITÉ DE L'ÉCOLE MATERNELLE (CLASSE 6). LE PORTE-A-FAUX DE LA PARTIE ARRONDIE PERMET LE DÉGAGEMENT TOTAL DE LA BAIE



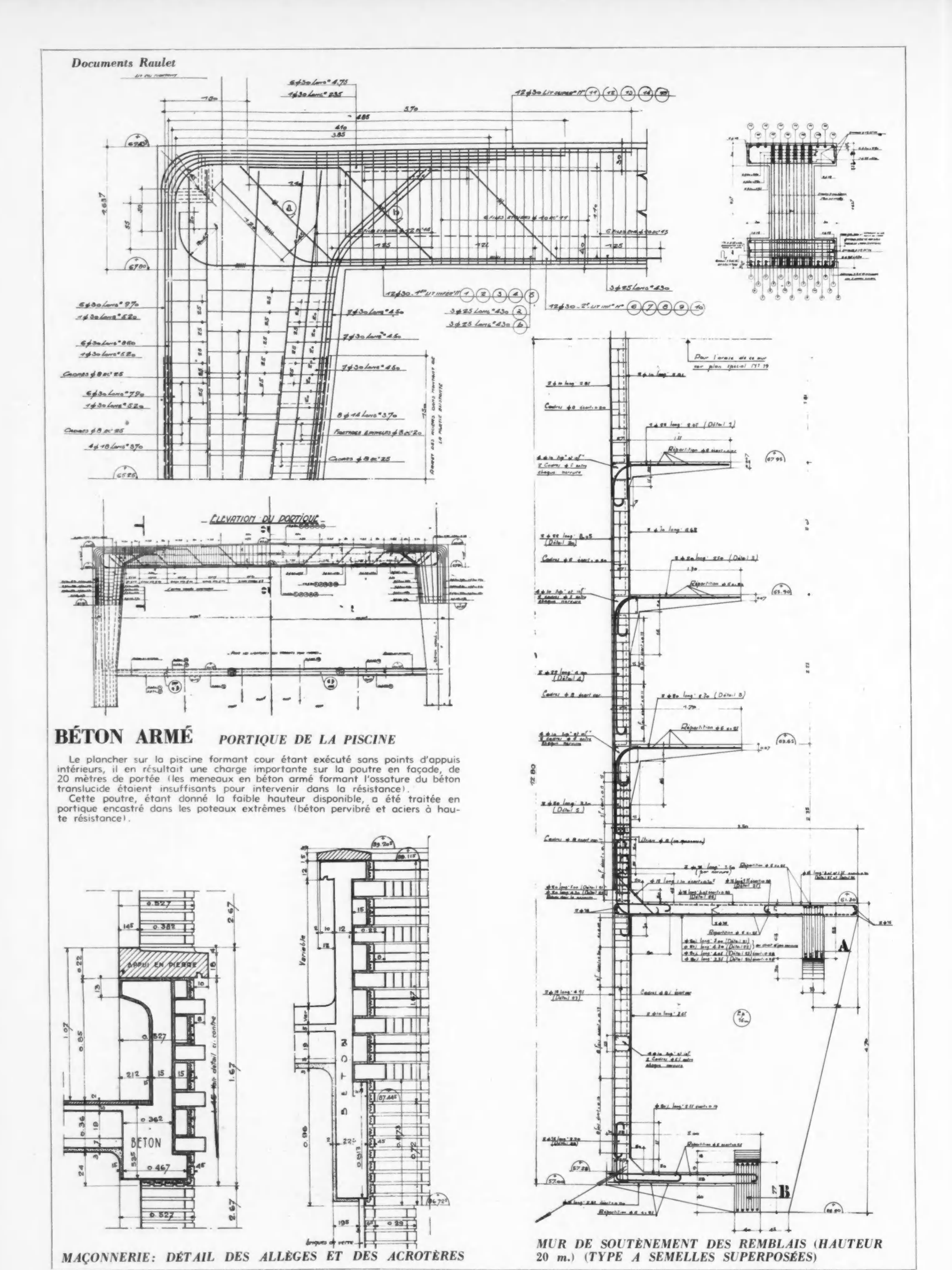
LE MUR DE SOUTÈNEMENT DES REMBLAIS (détail de construction page 14).



LE JARDIN DE L'ÉCOLE MATERNELLE



VU DES CLASSES

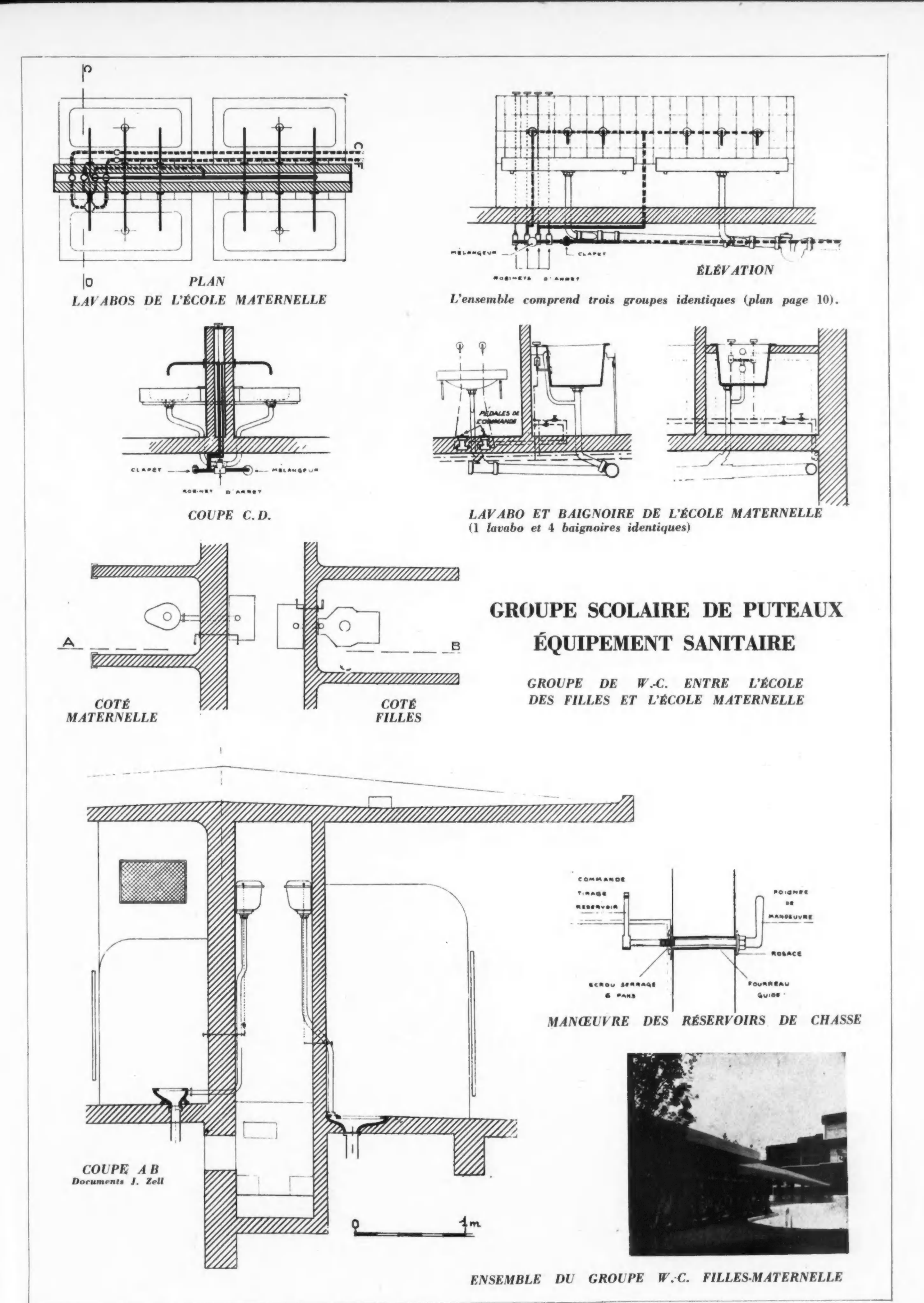


BÉTON ARMÉ *PORTIQUE DE LA PISCINE*

Le plancher sur la piscine formant cour étant exécuté sans points d'appuis intérieurs, il en résultait une charge importante sur la poutre en façade, de 20 mètres de portée (les meneaux en béton armé formant l'ossature du béton translucide étaient insuffisants pour intervenir dans la résistance).
Cette poutre, étant donné la faible hauteur disponible, a été traitée en portique encastré dans les poteaux extrêmes (béton pervibré et aciers à haute résistance).

MAÇONNERIE: DÉTAIL DES ALLÈGES ET DES ACROTÈRES

MUR DE SOUTÈNEMENT DES REMBLAIS (HAUTEUR 20 m.) (TYPE A SEMELLES SUPERPOSÉES)



PLAN
LAVABOS DE L'ÉCOLE MATERNELLE

ÉLÉVATION
L'ensemble comprend trois groupes identiques (plan page 10).

COUPE C.D.

LAVABO ET BAIGNOIRE DE L'ÉCOLE MATERNELLE
(1 lavabo et 4 baignoires identiques)

COTÉ MATERNELLE

COTÉ FILLES

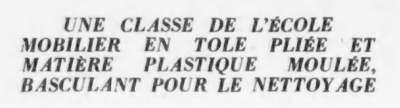
GROUPE SCOLAIRE DE PUTEAUX
ÉQUIPEMENT SANITAIRE

GROUPE DE W.-C. ENTRE L'ÉCOLE DES FILLES ET L'ÉCOLE MATERNELLE

MANŒUVRE DES RÉSERVOIRS DE CHASSE

COUPE A B
Documents J. Zell

ENSEMBLE DU GROUPE W.-C. FILLES-MATERNELLE



UNE CLASSE DE L'ÉCOLE
MOBILIER EN TOLE PLIÉE ET MATIÈRE PLASTIQUE MOULÉE, BASCULANT POUR LE NETTOYAGE



UNE CLASSE DE LA MATERNELLE

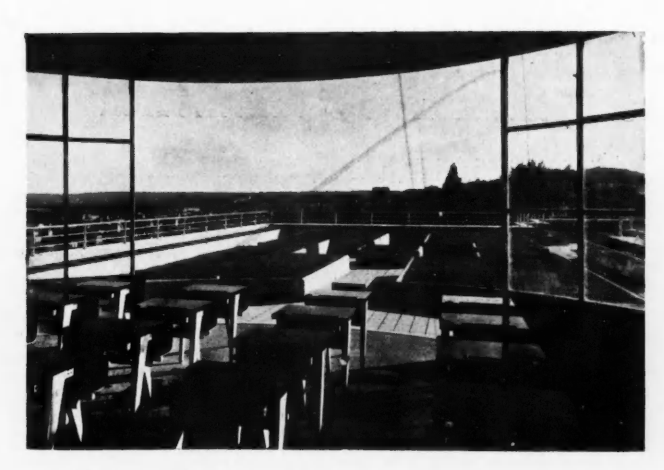




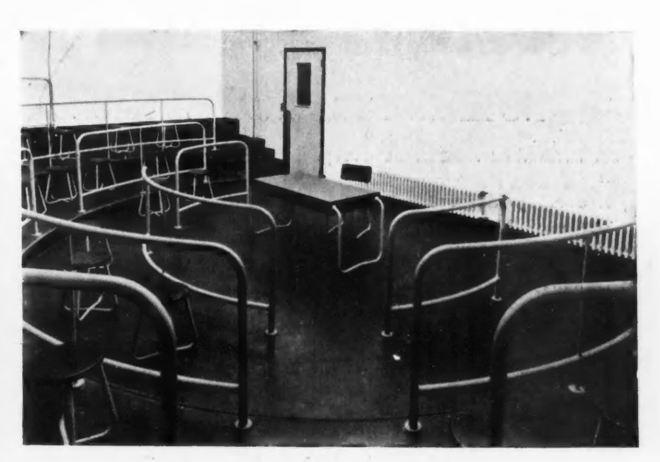
UN DES DEUX AMPHITHÉATRES · SALLES DE PROJECTION



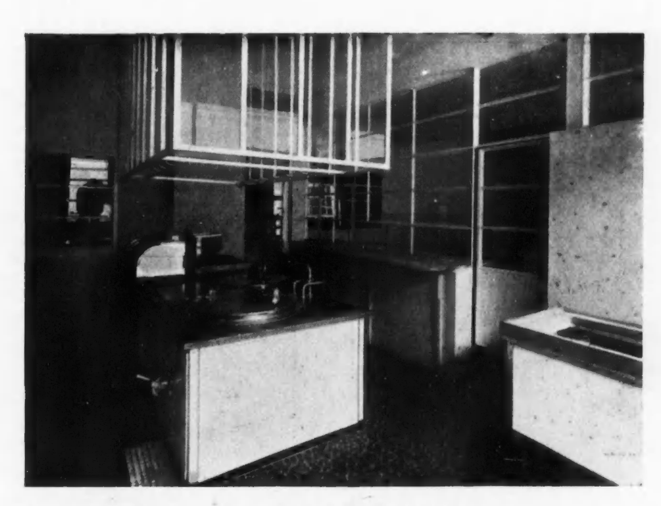
UN COULOIR-VESTIAIRES. CASIERS EN MÉTAL. REVÊTEMENT DES COLONNES EN MOSAIQUE NOIRE. TAPIS CAOUTCHOUC. MUR EN BRIQUES DE VERRE



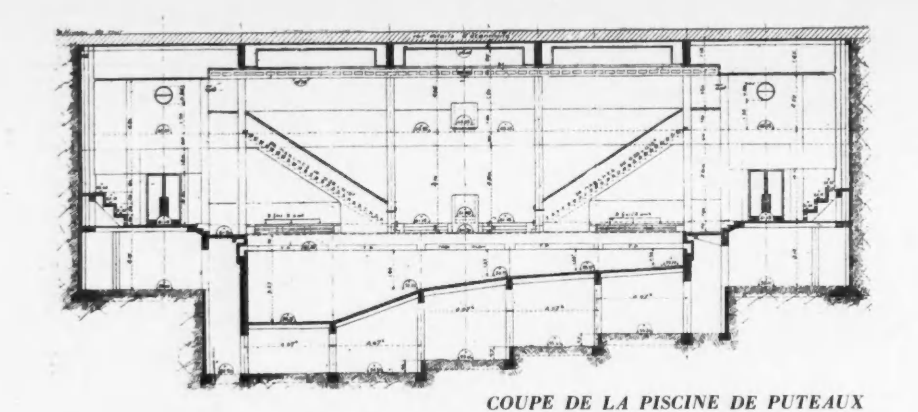
LA CLASSE D'ÉTUDES BOTANIQUES. (Terrasse aménagée pour les plantations).



UNE CLASSE DE DESSIN. Les élèves appuient leur carton sur les supports tubulaires.



LA CUISINE, ENTRE LES DEUX RÉFECTOIRES



COUPE DE LA PISCINE DE PUTEAUX

PRINCIPE DU TRAITEMENT DE L'EAU DE LA PISCINE

L'eau prise au fond du grand bassin traverse une crépine constituant filtre à cheveux. Elle est aspirée par la pompe centrifuge qui la refoule au petit bain après passage dans le jeu de filtres et dans l'échangeur réchauffeur. Dans le circuit de refoulement sont insérées les installations de coagulation et stérilisation:

Débit horaire: 60 m^3

Renouvellement d'eau du bassin: 5 h. 1/2 à 6 h.

CREPINE: Arrête les grosses impuretés: peluches de maillots, déchets de coton, etc... couvercle démontable par boulons à bascule permet enlèvement du tamis et remplacement par un propre.

COAGULATION: a pour but d'éliminer les impuretés colloïdales que n'arrêtent pas les filtres. La coagulation se fait au sulfate d'alumine. Un bac à ciel ouvert à deux compartiments: un de préparation et un de puisage.

L'admission dans l'eau se fait par aspiration de la pompe de circulation qui assure le brassage au passage de la turbine. Contrôle facile de la quantité de sulfate d'alumine entraînée.

Une installation analogue permet l'introduction de carbonate de soude quand l'eau n'est pas assez alcaline pour assurer la transformation rapide du sulfate d'alumine en hydrate d'alumine.

CONTROLE: par trousse d'essai fournie.

POMPE DE CIRCULATION: type électro centrifuge.

FILTRES: 2 filtres horizontaux en acier, surface totale env. 9 m^2, matière filtrante: silex bleu de mer trié concassé. Inusable: durée indéfinie. Nettoyage: par renversement du courant d'eau et émulsion par air comprimé.

STERILISATION: assurée par le chlore agissant comme oxydant

Le chlore est utilisé sous forme d'hypochlorite de soude (Eau de Javel) ne nécessitant pas de précautions spéciales et d'un approvisionnement facile. Fonctionnement automatique (Verdunisation, procédé Bruneau-Varilla).

Le contrôle s'effectue au moyen de la trousse d'essai qui permet de juger si la teneur en chlore est convenable.

NOTE SUR LES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE ET DE VENTILATION

Les installations réalisées au Groupe Scolaire Marius Jocotot comprennent:

a) le chauffage des locaux scolaires;
b) le chauffage des appartements;
c) le conditionnement d'air de la piscine et des salles de douches;
d) l'installation de distribution d'eau chaude;
e) le traitement thermique, la stérilisation et l'épuration de l'eau de la piscine;
f) les installations générales de commande, régulation et contrôle.

La puissance calorifique nécessaire à la marche de l'ensemble des installations est fournie par une chaufferie centrale de 8 chaudières équipées au mazout, développant une puissance de pointe de 2.000.000 calories.

Le chauffage des locaux scolaires et des appartements est assuré par une installation à eau chaude, à circulation accélérée, d'une grande souplesse permettant une mise en régime rapide et un réglage des températures des surfaces de chauffe en fonction des variations de la température extérieure.

Les installations réalisées dans le cadre de la piscine comprennent:

1° — Le conditionnement d'air visant tant à obtenir durant toute l'année, une température agréable de l'ambiance intérieure qu'à assurer l'élimination des buées et éviter les condensations de l'air humide sur les parois froides des murs et surtout sur la façade en briques de verre, par une disposition spéciale.

Ce résultat est obtenu non seulement par les qualités thermiques de l'air introduit, mais aussi par la disposition des diffuseurs de distribution d'air et des bouches de reprise, disposition assurant à la fois une évacuation rapide des buées et un réchauffage des parois froides susceptibles d'entraîner les condensations.

Un régime de préambiance permet d'assurer un niveau thermique minimum pendant les heures d'arrêt des groupes aérothermiques.

2° — Le traitement thermique, le filtrage et l'épuration de l'eau du bain par le cycle suivant: l'eau reprise à la partie la plus profonde du grand bain traverse un filtre à cheveux destiné à arrêter les grosses impuretés.

Elle est ensuite aspirée par une pompe centrifuge et refoulée au travers d'une batterie de filtres dont la nature filtrante est constituée par un silex bleu de mer.

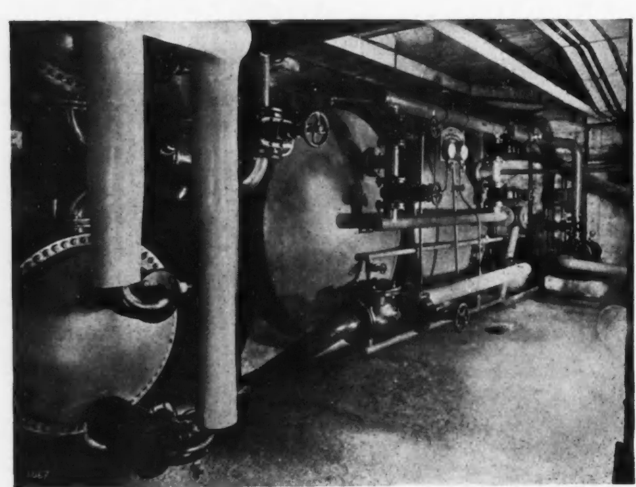
Après ce cycle, elle retourne au bassin côté petit bain.

Sur le circuit de refoulement sont en outre, placées les installations de coagulation destinées à éliminer certaines impuretés colloïdales, et de stérilisation aseptisant l'eau souillée par les baigneurs, grâce à un agent oxydant: l'hypochlorite de soude.

Le réchauffage de l'eau se fait ensuite par échangeur à contre courant.

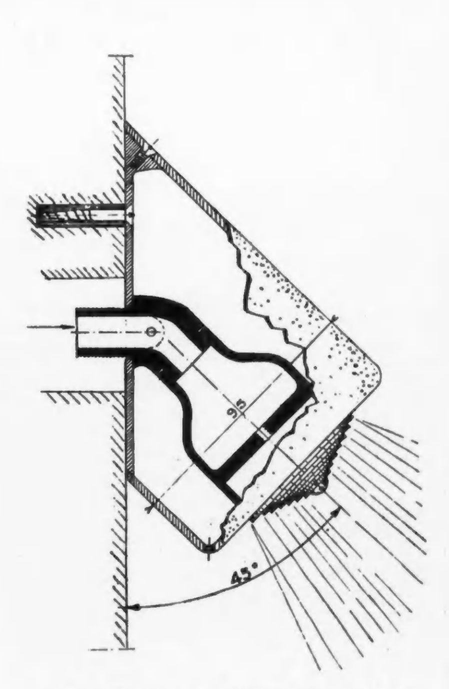
L'ensemble de ces installations se trouve commandé, asservi et contrôlé par un groupement général des commandes, régulation et contrôle, dont le tableau est placé en chaufferie.



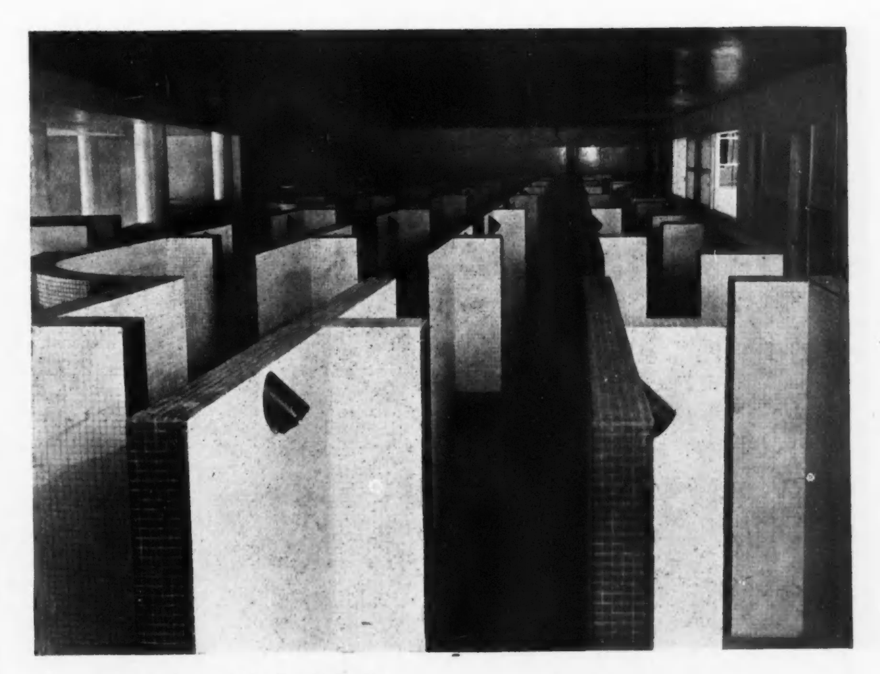


Doc. Tunzini

LA PISCINE



DÉTAIL D'UNE POMME DE DOUCHE
(Doc. Zell)



LES DOUCHES (ÉTAGE SUPÉRIEUR)

GROUPE SCOLAIRE ERNEST RENAN A ROUBAIX

MARCEL SPENDER
ARCHITECTE

Le groupe scolaire Ernest RENAN, reconstruit, en 1936-1937, sur un terrain de 66 mètres sur 49 mètres, situé entre deux rues est d'une superficie totale de 3.200 mètres carrés. Il comprend une école primaire de filles et une école maternelle.

Le grand bâtiment, en bordure de la rue, est percé de larges baies séparées par des trumeaux en béton armé, revêtus de carreaux céramiques noirs, accusant l'horizontalité des lignes, les encuvements étant en briques jaunes « Silésia ». Les appuis de fenêtres, les corniches et les seuils sont en pierre de Boulogne. A chaque extrémité de ce bâtiment se trouvent les entrées des Ecoles, filles à droite, maternelle à gauche, surmontées de demi-cylindre en briques de verre.

L'ensemble est complété par les deux pavillons occupés par les Directrices. Les cours de récréation sont séparées par un mur sur lequel s'adossent les w.-c., coupés par une fontaine décorative en carreaux céramiques et en partie cachés par des fusains. Un préau en béton armé dans le prolongement du vestibule d'entrée de l'école des Filles, permet aux écolières de s'abriter en cas de pluie.

REZ-DE-CHAUSSEE.

Le vestibule de l'école des filles commande un dégagement donnant accès à une grande salle servant à la fois de réfectoire et de salle de cinéma-éducateur. De part et d'autre de ce dégagement, se trouvent: côté rue, la cuisine et ses dépendances; côté cour, le vestiaire et les toilettes, w.-c., au-dessus du vestiaire, une cabine de cinéma en béton. De l'autre côté de la grande salle, une scène avec loges-dépôts est encadrée par deux plans inclinés, permettant l'accès du réfectoire aux enfants de la Maternelle.

La chaufferie est installée sous le vestiaire de l'école maternelle.

PREMIER ETAGE.

L'Ecole Maternelle occupe cet étage. On y accède par une rampe. Elle comprend: quatre classes, une salle de repos, une salle de jeux, les vestiaires, les w.-c., les lavabos, une salle de visite médicale et un vestiaire-toilette pour les institutrices.

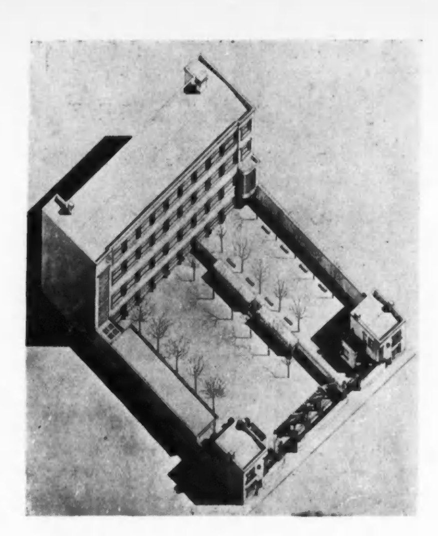
DEUXIEME ET TROISIEME ETAGES.

L'Ecole primaire de Filles, desservie par de larges escaliers, marches et contre-marches en parquet sans joint, balustrade et soubassements en granito, mains-courantes en tubes laqués. Le deuxième étage comprend cinq classes dont une de coupe, quatre vestiaires-lavabos, un vestiaire w.-c. institutrices, une salle de visite médicale. Le troisième étage est identique.

Le sols des classes, des pièces d'habitation directrices sont en linoléum havane de 3 millimètres 5 d'épaisseur; le sol de la salle de jeux maternelle en lino-liège de 7 millimètres d'épaisseur.

Les pavilons des directrices sont en bordure de l'autre rue. Ils sont très spacieux et possèdent une terrasse de plain-pied avec la salle à manger et un jardinet.

Photo de Boel



AXONOMÉTRIE, COTÉ COURS

L'ossature et les poutres des planchers sont en béton armé. Les planchers sont constitués par un double-hourdi en terre cuite, à l'intérieur de ce double plancher on a disposé des copeaux hourdés au plâtre, pour empêcher la propagation des bruits. Tous les soubassements intérieurs des classes, des vestiaires, des dégagements sont en carreaux céramiques rustiques, avec gros joint de ciment. Dans les cabinets de médecin, les w.-c., les cuisines, les revêtements sont en carreaux de faïence. Les sols des vestiaires, des dégagements, des cuisines et réfectoires sont en grès cérame vitrifié. Les cages d'escaliers sont éclairées par de grandes verrières en béton translucide, ainsi que les cabinets de médecin. Les menuiseries extérieures sont métalliques, châssis guillotine pivotant en tous sens et donnant une aération 100 %.

Dans les classes les tableaux noirs sont en ardoise naturelle, dans les salles de couture en linoléum noir.

Le mobilier de l'Ecole des Filles est mixte, tube peint et bois verni; celui de la Maternelle est en bois courbé laqué, de teintes différentes suivant les classes.

Le chauffage à vapeur à basse pression est fourni par deux chaudières alimentées au mazout. Le réfectoire est chauffé au moyen de convecteurs. Le sol des plans inclinés est recouvert de tapis caoutchouc. Les cours de récréation sont en tarmacadam.

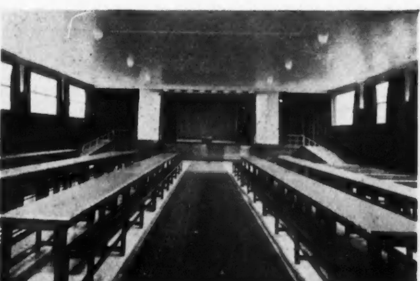
Toutes les toitures-terrasses sont en asphalte coulé; le joint de dilatation étant recouvert de plomb et de cuivre.

Deux beaux marronniers ont été conservés dans les cours de récréation, on les a entourés de bancs en maçonnerie; de nouveaux arbres ont été plantés, ainsi que des évonymus (fusains), qui ceinturent les cours de verdure.

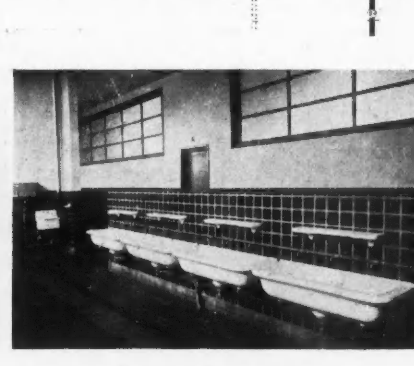
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE. AU-DESSUS: PLAN DES 2me ET 3me ETAGES



UNE CLASSE



REFECTOIRE · SALLES DE REUNION



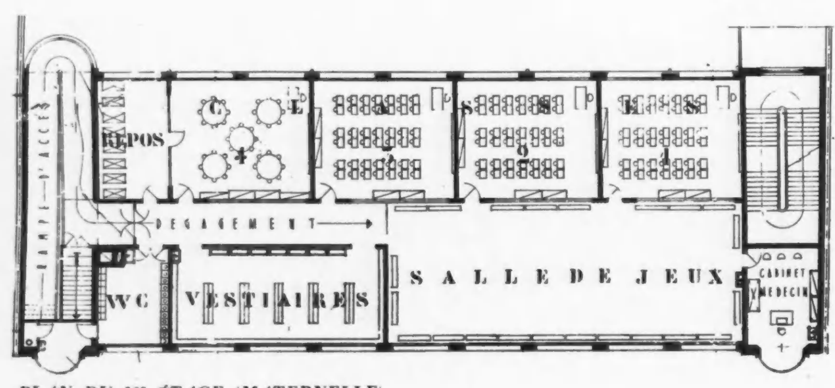


LAVABOS DANS LES VESTIAIRES

GROUPE SCOLAIRE
ERNEST-RENAN, A ROUBAIX
MARCEL SPENDER, ARCHITECTE



LES COURS ET L'ENTRÉE DE LA MATERNELLE - LE PRÉAU QUE L'ON APERÇOIT A GAUCHE EST PROVISOIRE, LE TERRAIN DESTINÉ AU PRÉAU DÉFINITIF N'ETANT PAS ENCORE LIBRE



PLAN DU 1er ÉTAGE (MATERNELLE)



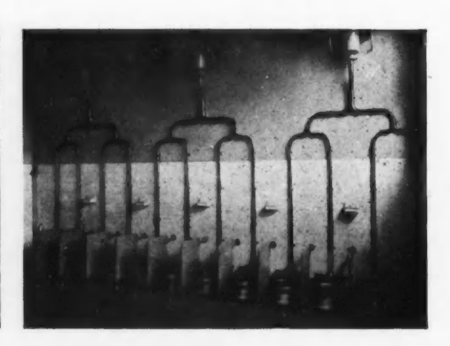
LA RAMPE D'ACCÈS DE LA MATERNELLE



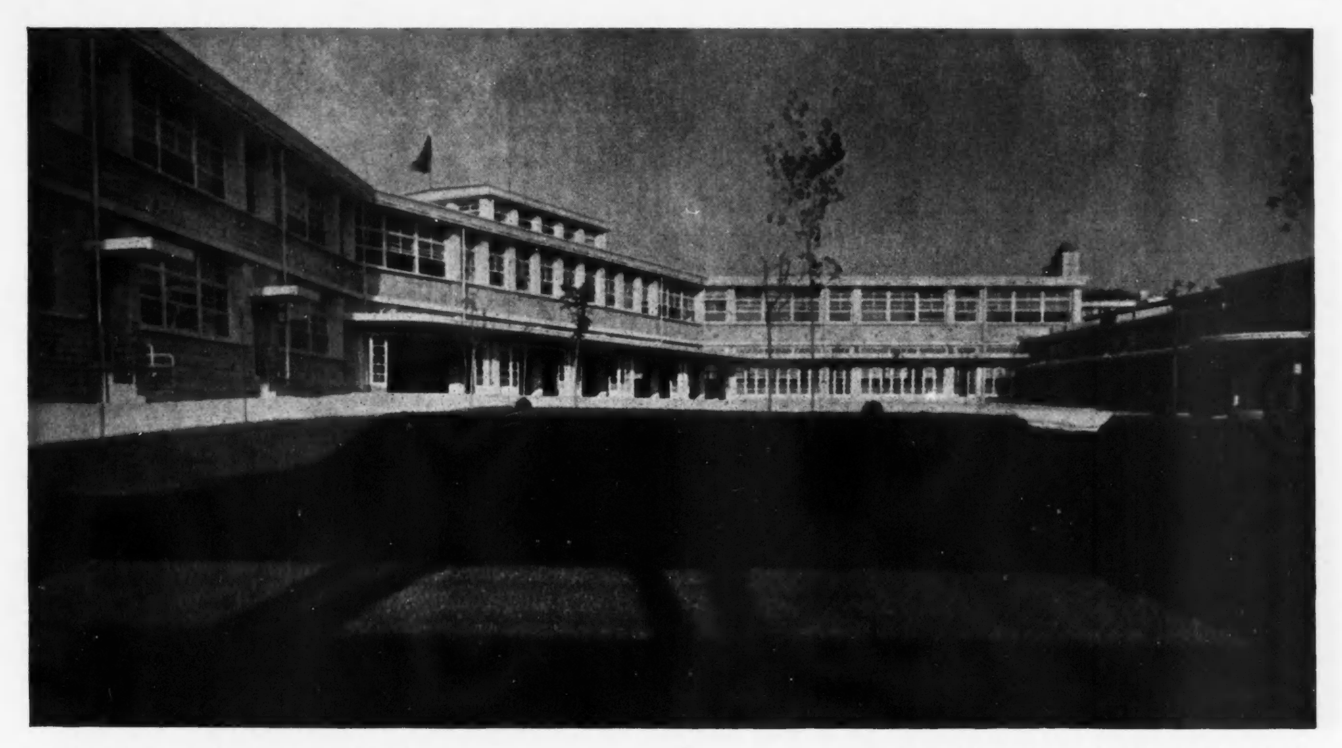
MATERNELLE. UNE CLASSE



SALLE DE JEUX



GROUPE DES W. C.



FAÇADE SUR COUR, VUE DU GYMNASE — *R. CAMELOT, P. ET J. HERBE, ARCHITECTES*

ÉCOLE DE JEUNES FILLES A BEAUNE

DISPOSITION. — Le plan est particulièrement simple. Le bâtiment est situé au carrefour de deux boulevards. L'entrée fait face au boulevard Saint-Jean et donne directement accès: 1°) au rez-de-chaussée, à un vaste préau central, à l'enseignement ménager et aux classes des petites; 2°) par des escaliers bien dégagés à l'unique étage groupant les classes des moyennes et des grandes.

Toutes les classes sont séparées de la rue par un large couloir et entre elles par des lavabos-vestiaires, cette disposition assurant les meilleures conditions d'hygiène et d'insonorisation.

La situation de l'école en bordure du terrain, la faible hauteur construite (classes sur un étage, salle des fêtes profitant de la différence des niveaux) donnent à l'ensemble le maximum d'espace libre et d'ensoleillement.

CARACTÈRE. — La physionomie générale de la ville de Beaune, la position de l'école, vis-à-vis les vieilles pierres des anciens remparts, posaient un délicat problème esthétique.

Ce problème fut résolu par un emploi judicieux des matériaux de la région.

Ces matériaux, grâce à un principe nouveau d'utilisation de la pierre, permirent, tout en donnant aux classes le maximum d'éclairage, d'incorporer harmonieusement la silhouette moderne de l'école dans le paysage urbain.

PRINCIPES DE LA CONSTRUCTION. — 1°) Les murs de face sont en matériaux locaux.

Des moellons de Prémeaux, de Chassagne et de Beaune constituent le mur à rez-de-chaussée dans lequel les ouvertures sont constituées par des cadres ne nécessitant pas de linteaux et permettant l'homogénéité de la construction.

Des piles portantes en pierres de Chassignelles (taille douce France) reposent sur le mur en moellons.

Un bandeau en béton sépare le rez-de-chaussée de l'étage.

Des dalles en delits de Comblanchien (4 à 5 cm.) au droit des baies, formant remplissage léger entre les moellons de Prémeaux, apparents et porteurs au droit des piles, constituent le mur de face à l'étage.

2°) Les murs de refend sont en maçonnerie et portent les planchers, ce qui assure, par l'absence des linteaux en façade, le minimum de retombée, donc maximum d'ouverture des baies.

3°) Les planchers sont en béton armé, coupés au droit de chaque classe: insonorité maximum. La liaison de l'ensemble est assurée par un chaînage continu en béton armé.

4°) La toiture-terrasse est constituée par de grandes dalles de béton mince (4 cm.).
Toute l'étanchéité repose sur le principe de la dilatation libre du béton (joints cuivre et matière plastique).

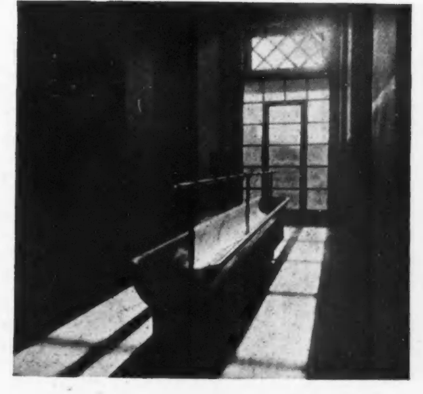
5°) Les chéneaux sont en béton, absolument indépendants de la corniche en béton armé sur laquelle ils reposent. Ce dispositif, très simple et sûr, est certainement économique d'entretien.

L'association des techniques et des matériaux les plus nouveaux aux matériaux régionaux utilisés là où leurs qualités particulières les imposent, sans « régionalisme » formel et arbitraire, est caractéristique d'une tendance actuelle de l'architecture qui mérite d'être vivement encouragée: la recherche de la qualité. Cette construction montre que cette association est non seulement possible mais qu'elle donne des résultats esthétiques et techniques excellents. Certains détails, tels les claustras en ciment moulé à alvéoles vitrées, encastrées dans la maçonnerie des moellons, sont à signaler tout particulièrement.

A. H.



COULOIR DES CLASSES



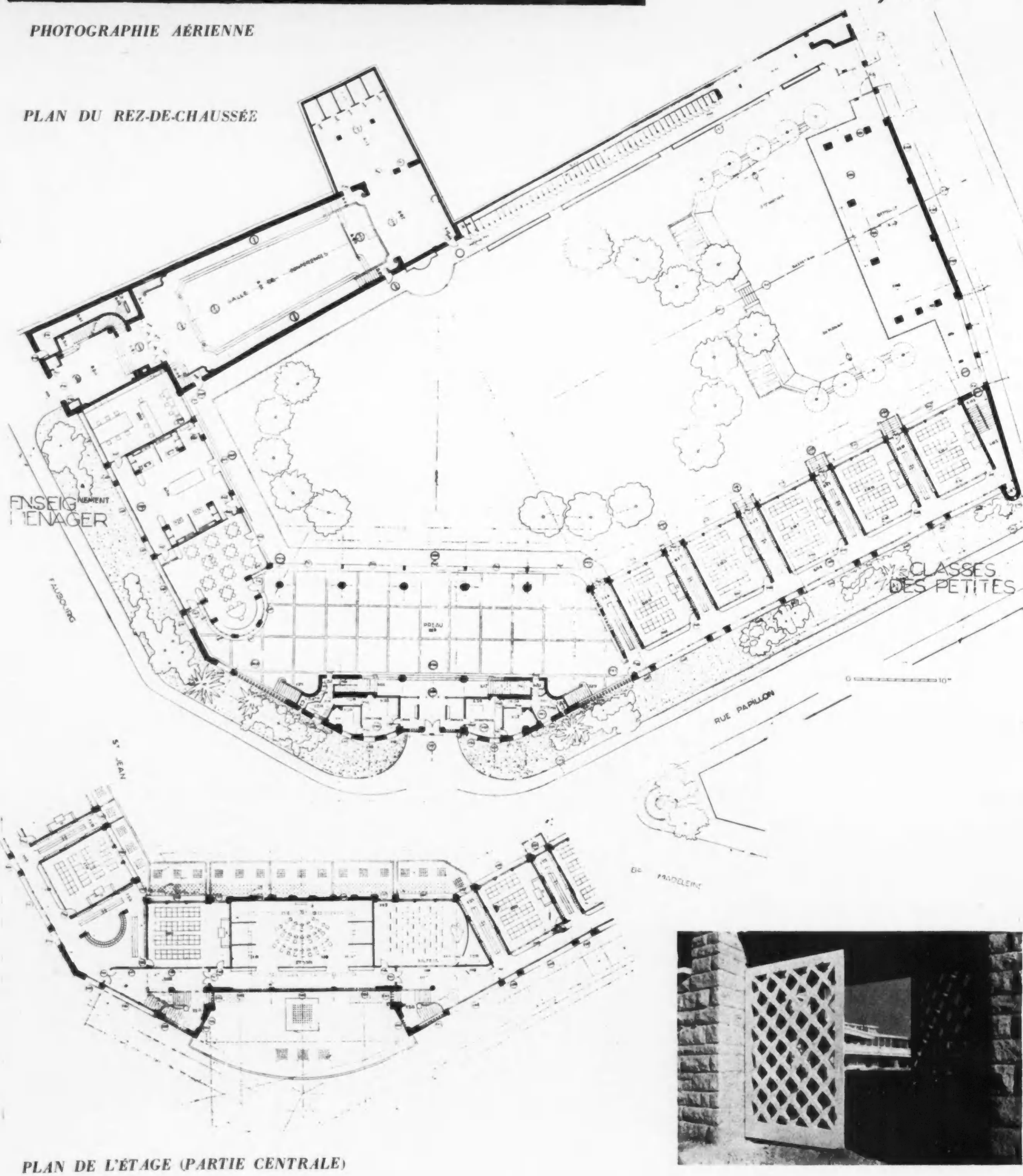
UN LAVABO-VESTIAIRE ENTRE DEUX CLASSES (AVANT LA POSE DES CASIERS-VESTIAIRES)

ÉCOLE DE JEUNES FILLES A BEAUNE

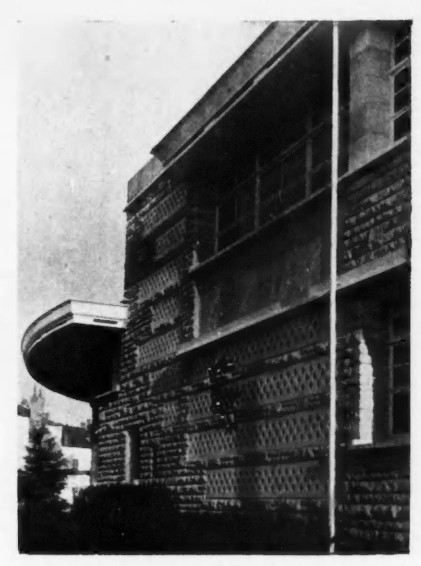
R. CAMELOT, P. ET J. HERBE, ARCHITECTES

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE



PLAN DE L'ÉTAGE (PARTIE CENTRALE)

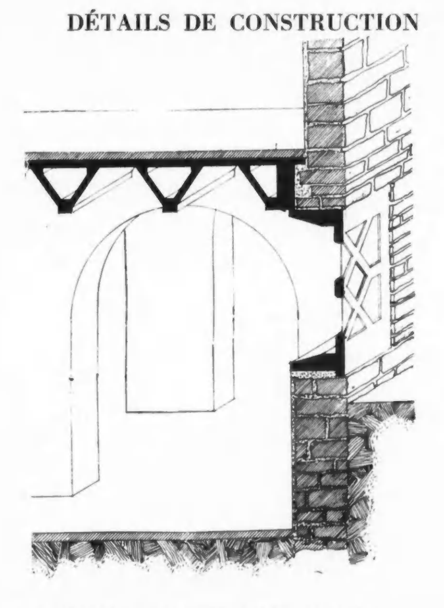


FAÇADE EXTÉRIEURE: CLAUSTRAS EN CIMENT MOULÉ, VITRÉS

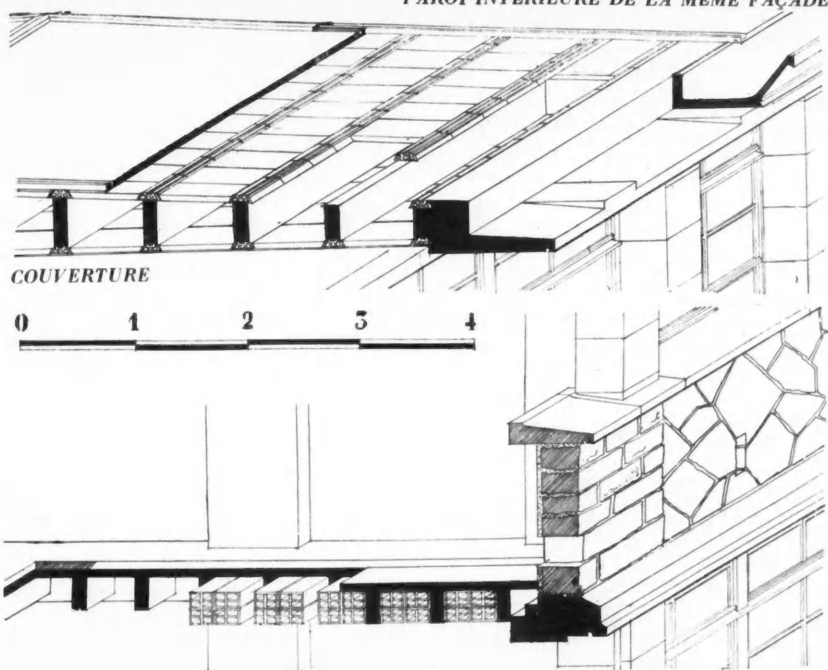


PAROI INTÉRIEURE DE LA MÊME FAÇADE

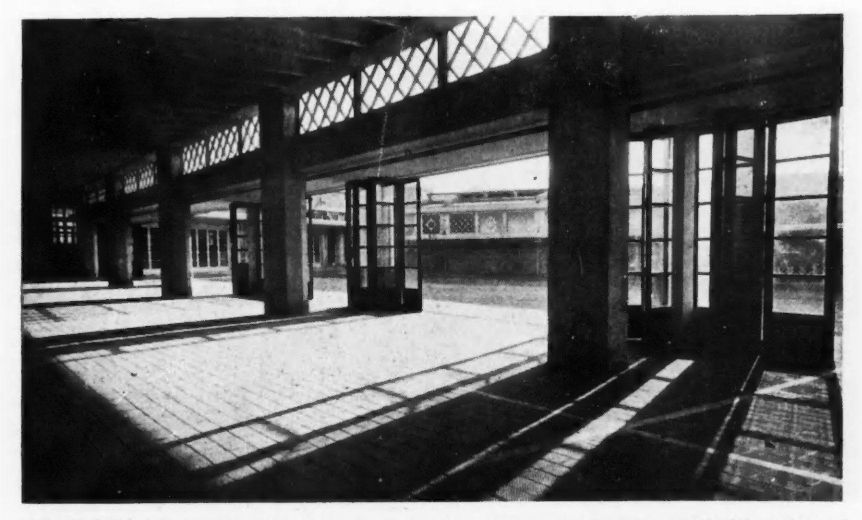
DÉTAILS DE CONSTRUCTION



PLANCHER DU REZ-DE-CHAUSSÉE



PLANCHER DES CLASSES



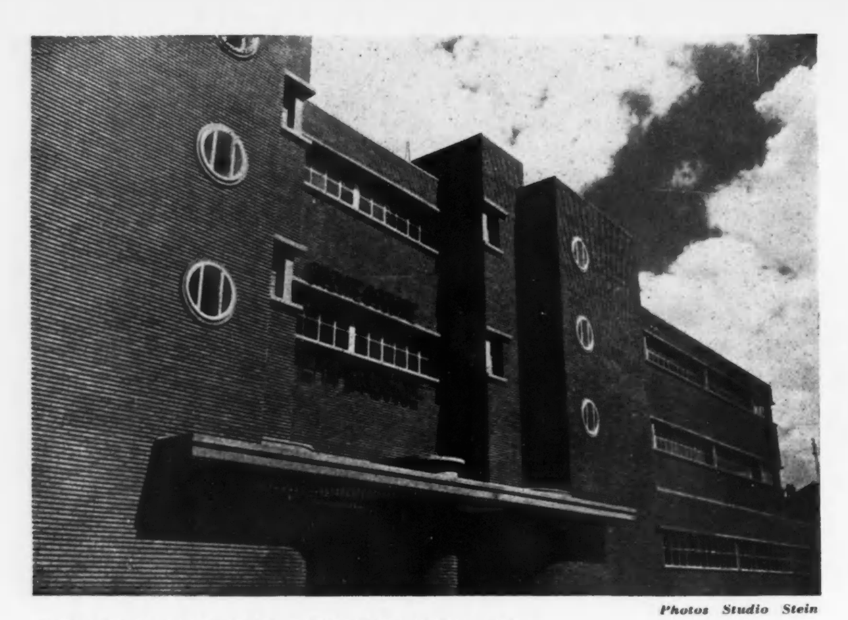
LE PRÉAU. LE PLANCHER HAUT EST RÉALISÉ EN POUTRES CREUSES DE B. A. COMME LE PLANCHER DU REZ-DE-CHAUSSÉE. PILES EN PIERRES DE TAILLE



DÉTAIL DE FAÇADE DES CLASSES: MOELLONS DE PREMEAUX ET DALLES DE COMBLANCHIEN

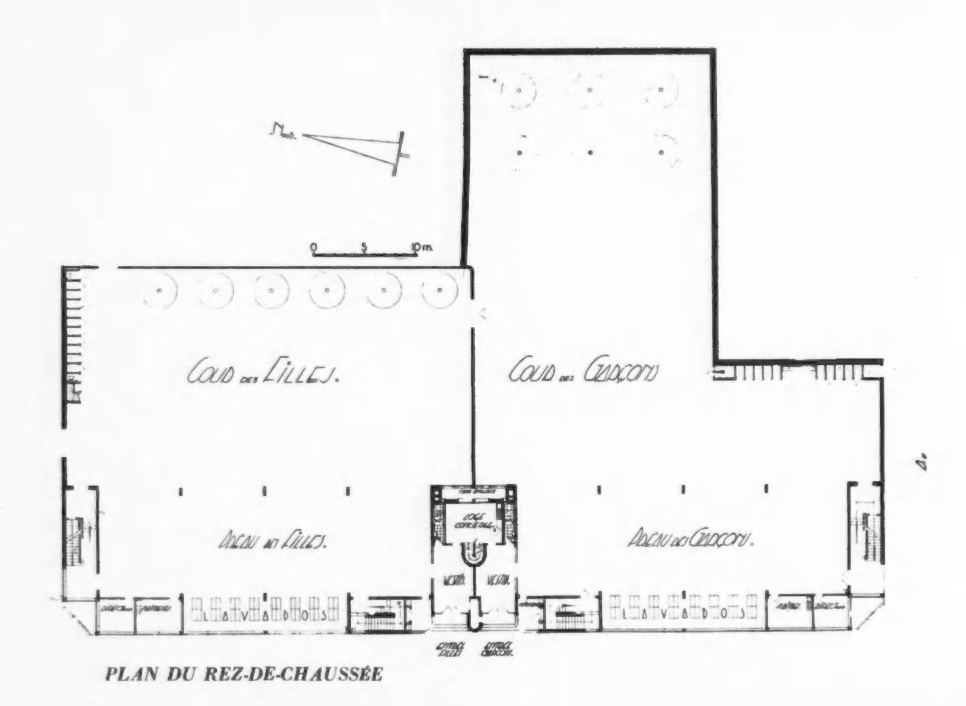
GROUPE SCOLAIRE HENRI BARBUSSE A ALFORTVILLE

GAUTHIER
ARCHITECTE

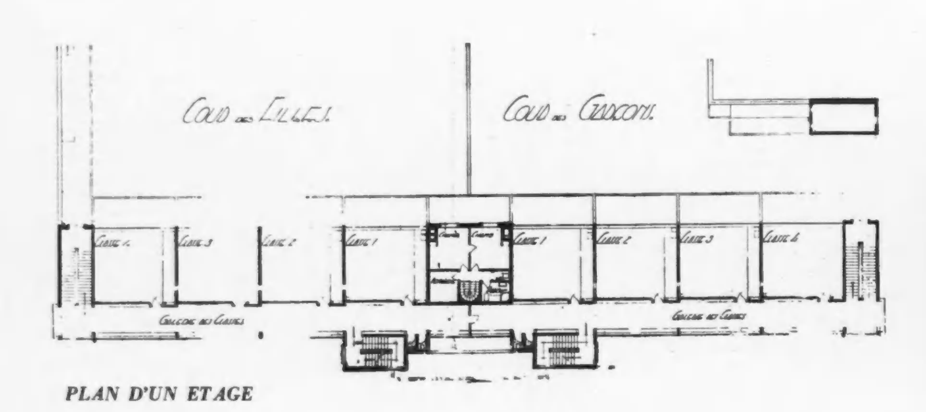


Photos Studio Stein

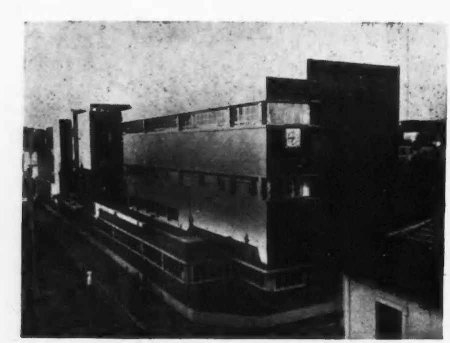
PARTIE CENTRALE DE LA FAÇADE SUR LA RUE



PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE



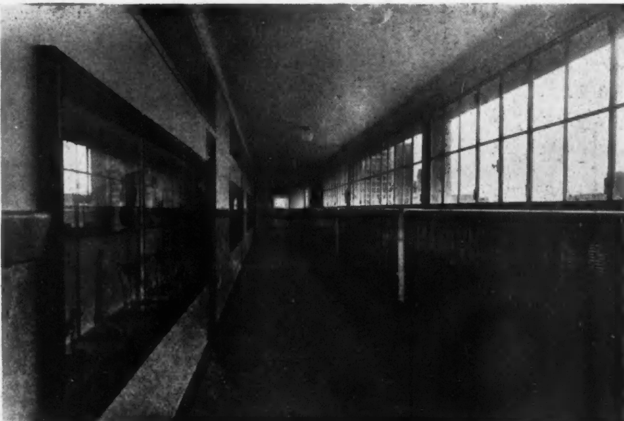
PLAN D'UN ETAGE



FAÇADE EN RETRAIT SUR LA RUE ETROITE



UNE CLASSE



UN COULOIR: VESTIAIRES, VITRINES D'EXPOSITION

GROUPE SCOLAIRE HENRI BARBUSSE A ALFORTVILLE

GAUTIER, ARCHITECTE

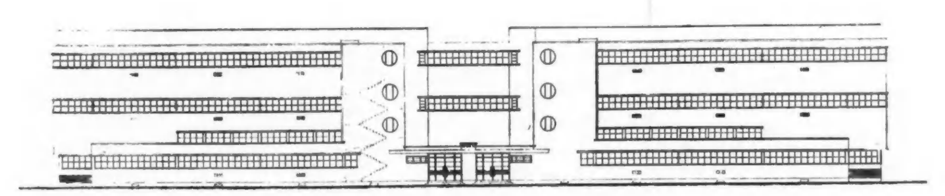
Les anciennes écoles de la rue de Villeneuve à Alfortville durent être évacuées en 1933. Plus de 4 années ont été nécessaires pour la mise au point et la réalisation d'un nouveau projet. Le terrain d'une surface très restreinte a obligé de limiter la surface des cours. L'examen du plan du rez-de-chaussée montre que l'architecte a cherché à encombrer au minimum la surface du terrain et que les préaux prolongent la cour sans séparation sensible. Ils sont, en effet, fermés vers les cours par des châssis à guillotine en trois parties libérant entièrement les baies. En hiver la fermeture est complète et les préaux sont chauffés par le sol.

En bordure des préaux sont les lavabos avec des sèche-mains à air chaud. Au-dessus du préau et en retrait par rapport à la rue sont les classes. Les couloirs sont élargis au maximum et sont bordés vers la rue de vestiaires individuels et vers les classes de vitrines d'exposition.

La superficie du terrain a obligé à rattacher à l'école maternelle (située sur un autre terrain voisin) la cuisine, les réfectoires et les bâtiments des Directrices et Directeurs des 3 écoles. Ce même terrain recevra ultérieurement la salle de dessin et un cinéma éducatif.

Ce groupe scolaire a été réalisé par l'architecte du Groupe Scolaire Octobre que nous avons publié précédemment.

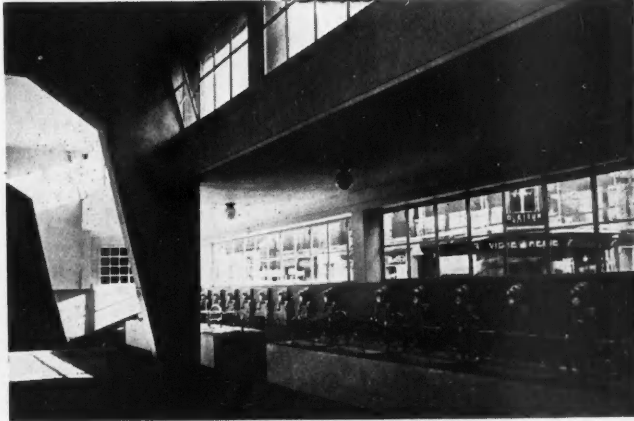
On retrouve ici, certaines caractéristiques de cette première construction, toutefois les revêtements extérieurs sont cette fois réalisés en briques et non en enduit, matière moins durable et d'un aspect plus pauvre.



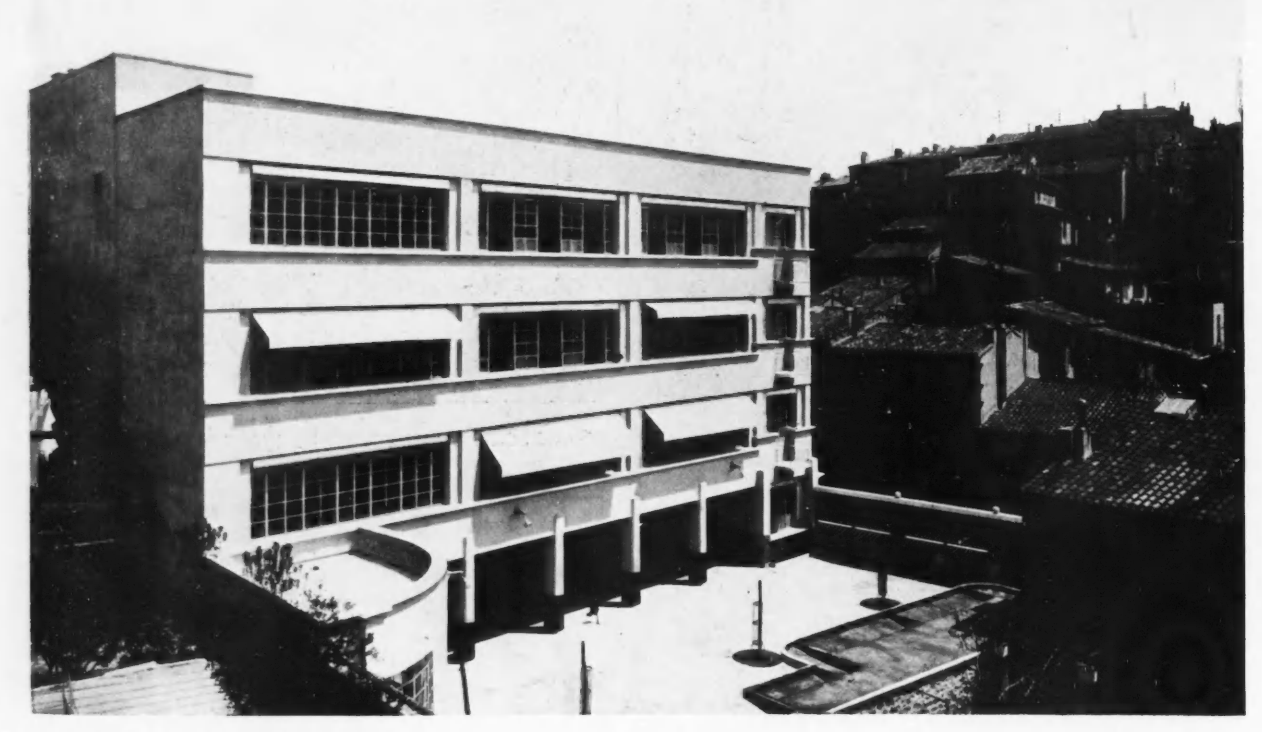
FAÇADE SUR LA RUE



UN PREAU



LAVABOS



ECOLE RUE DE CHATEAUBRIAND

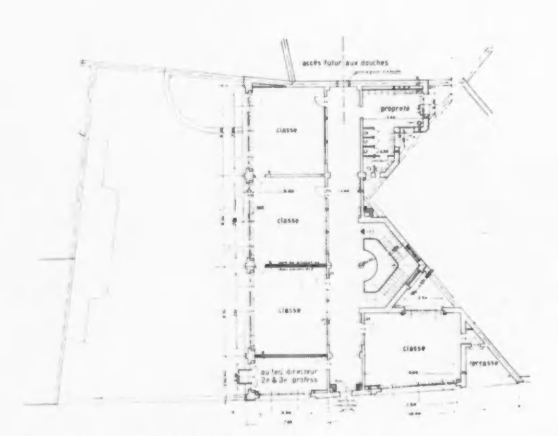
ÉCOLES A MARSEILLE

E. PEYRIDIER, ARCHITECTE

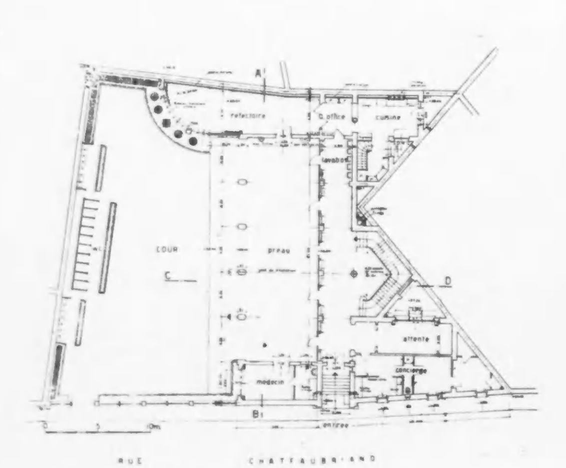
L'école de garçons de la rue Châteaubriand comprend dix classes, cantine, réfectoire, logement de concierge, cabinet pour visites médicales et les services annexes habituels: w.-c., salles de propreté, etc. Cette école présente les mêmes caractères que les autres écoles construites simultanément par le même architecte à Marseille. Nous en reproduisons ici trois sur les cinq qui viennent d'être terminées.

Larges baies donnant le maximum d'air et de lumière, w.-c. à tous les étages et dans les cours, chauffage central, généralement au mazout, peintures à l'huile de couleurs claires sur murs et plafonds, menuiseries métalliques, enduits extérieurs et au ciment teinté bouchardé, revêtements en carreaux de grès flammé; le soubassement des classes est constitué par des carreaux jaunes d'Aubagne. Mobilier scolaire moderne en bois et tubes fer. Dans certaines classes, mobilier spécial réglable pouvant s'adapter à différentes tailles d'élèves (classes d'arriérés).

Toiture-terrasse accessible pour jeux.



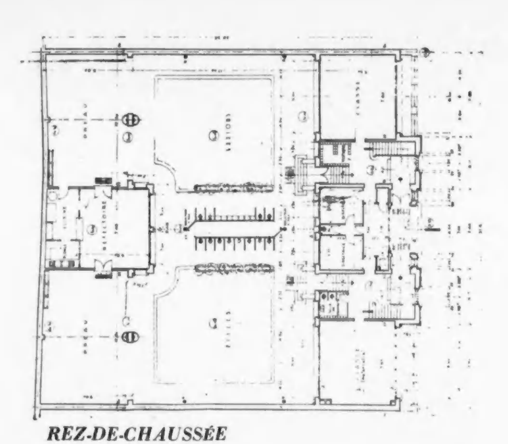
PLAN DU 2me ÉTAGE



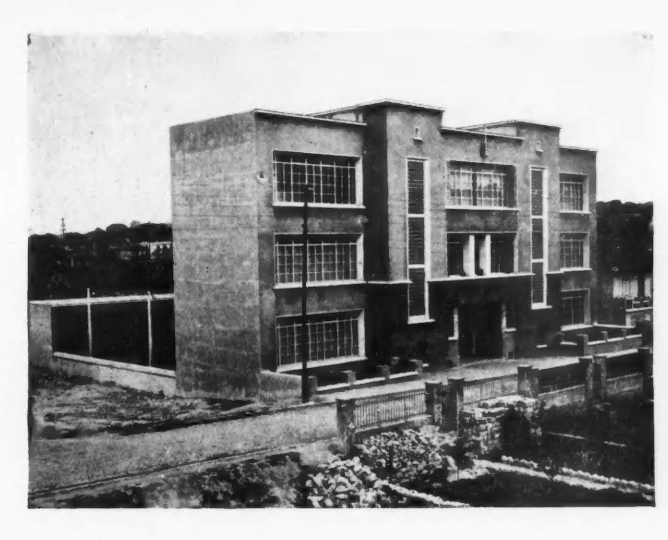
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE



UNE CLASSE

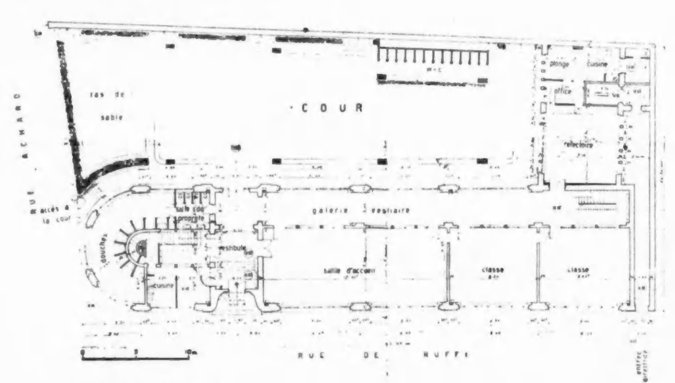


REZ-DE-CHAUSSÉE *2me ETAGE*



GROUPE SCOLAIRE DE MALPASSE
A MARSEILLE

Ce groupe comprend une école de garçons de trois classes, une école de filles de trois classes et une classe enfantine; il est doté également d'une cantine, d'un réfectoire, d'un cabinet pour visites médicales, de cabinets de directeur et de directrice, ainsi que des services annexes indispensables: logement de concierge, w.-c., vestiaires, salles de propreté, etc.



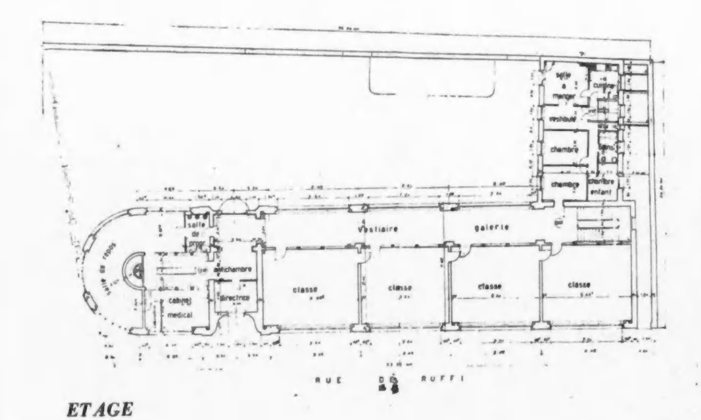
REZ-DE-CHAUSSÉE



ÉCOLE MATERNELLE RUE DE RUFFI
A MARSEILLE

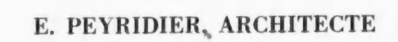
Ecole maternelle comprenant six classes, salle de douches spéciales pour enfants en bas-âge, grande salle d'accueil, réfectoire, cantine, cabinet pour visites médicales, cabinet et logement de Directrice, logement de concierge, et services annexes habituels: w.-c., salles de propreté, vestiaires, etc.

Les classes sont toutes peintes de couleurs différentes. La couleur du mobilier de la maternelle est assortie à celle des murs.

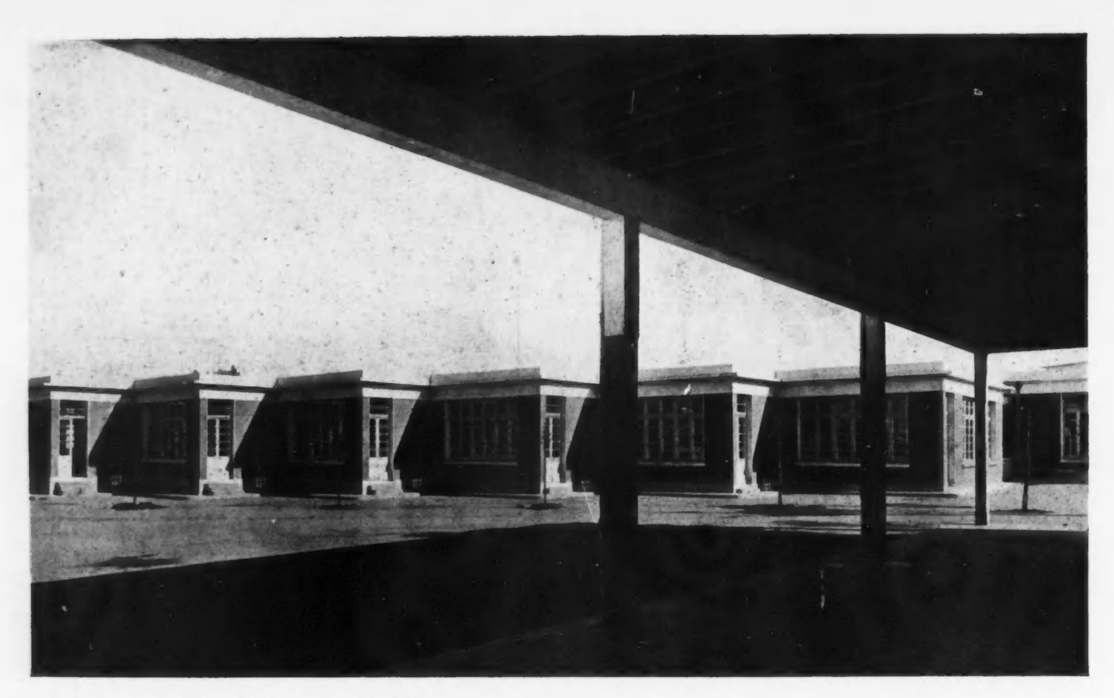


ETAGE





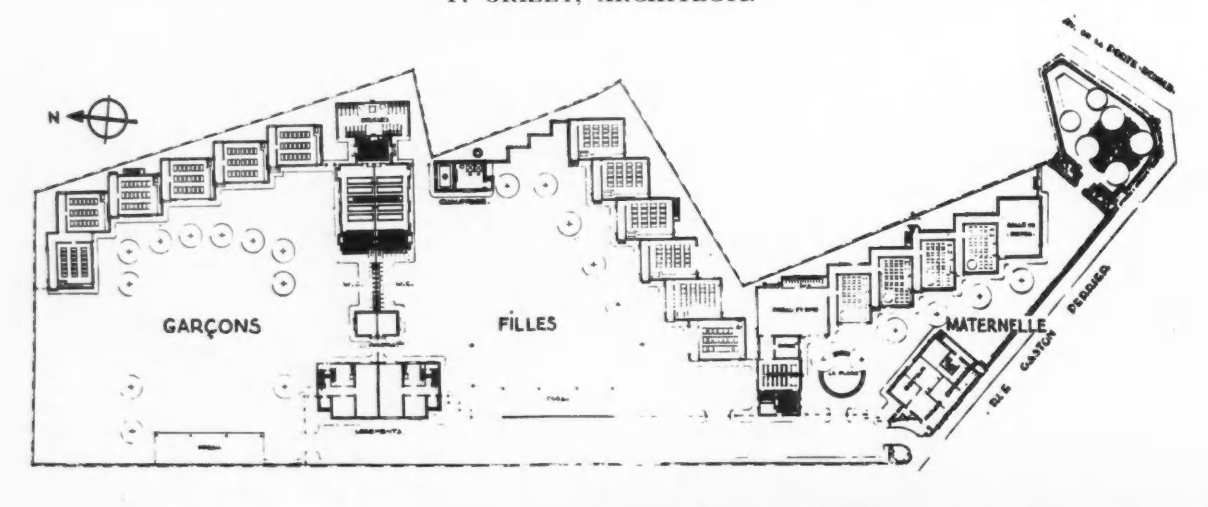
E. PEYRIDIER, ARCHITECTE



CLASSES DES FILLES VUES DU PREAU

GROUPE SCOLAIRE A LA ROCHELLE

P. GRIZET, ARCHITECTE



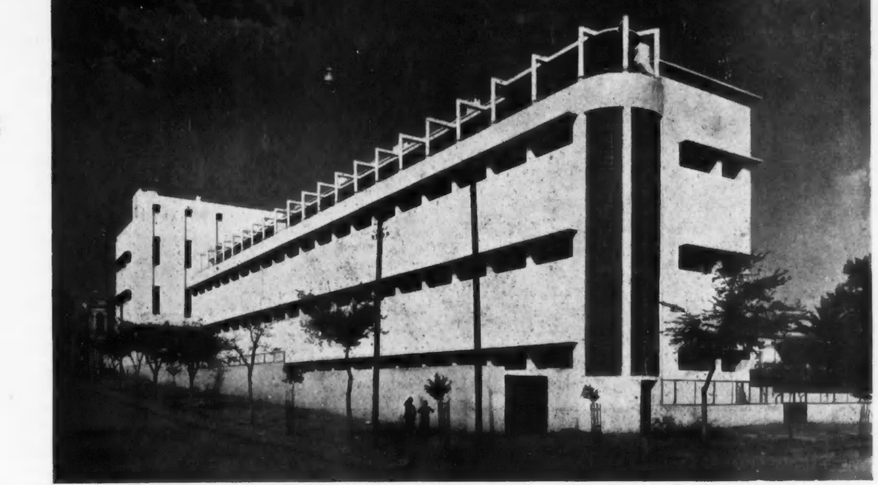
Ce groupe scolaire comprend 6 classes pour les garçons, 6 classes pour les filles et 4 classes pour l'école maternelle. Le terrain disponible de forme très irrégulière était entouré de tous côtés (à l'exception de la rue Gaston-Perrier) de murs mitoyens. Ces conditions ont conduit l'architecte à adopter un parti de plan permettant d'adapter les éléments du programme de chaque école au contour du terrain tout en conservant un alignement identique pour toutes les classes: celui du côté le plus long du terrain. Toutes les classes sont éclairées sur deux faces opposées:: les garçons à l'est et à l'ouest; les filles au sud (et au nord par une double cloison vitrée), la maternelle à l'ouest (et à l'est par une double cloison vitrée entre lesquelles passe le couloir conduisant à la salle de repos commune). La cour des garçons est séparée de celle des filles par un épi comprenant les services communs identiques pour les 2 écoles: les douches, les réfectoires, les W.-C., les vestiaires et les logements du Directeur et de la Directrice.



UNE CLASSE DE LA MATERNELLE

ÉCOLE PRIMAIRE SUPÉRIEURE A ORLÉANSVILLE

F. BIENVENUE, ARCHITECTE



AILE DES CLASSES, FAÇADE SUD

PLAN DU 1er ETAGE

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE

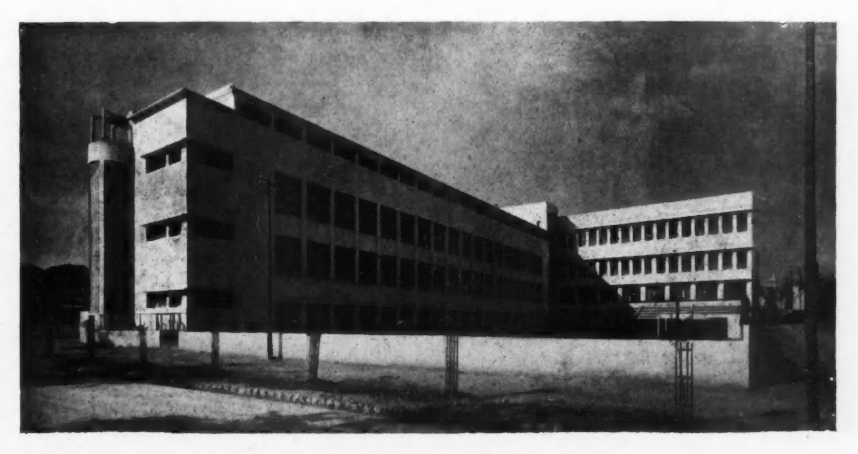
Ecole de moyenne importance (80 internes, 100 externes).

Le plan en est simple: deux corps de bâtiments distincts, l'un abritant l'internat avec ses ateliers de bois et de fer.

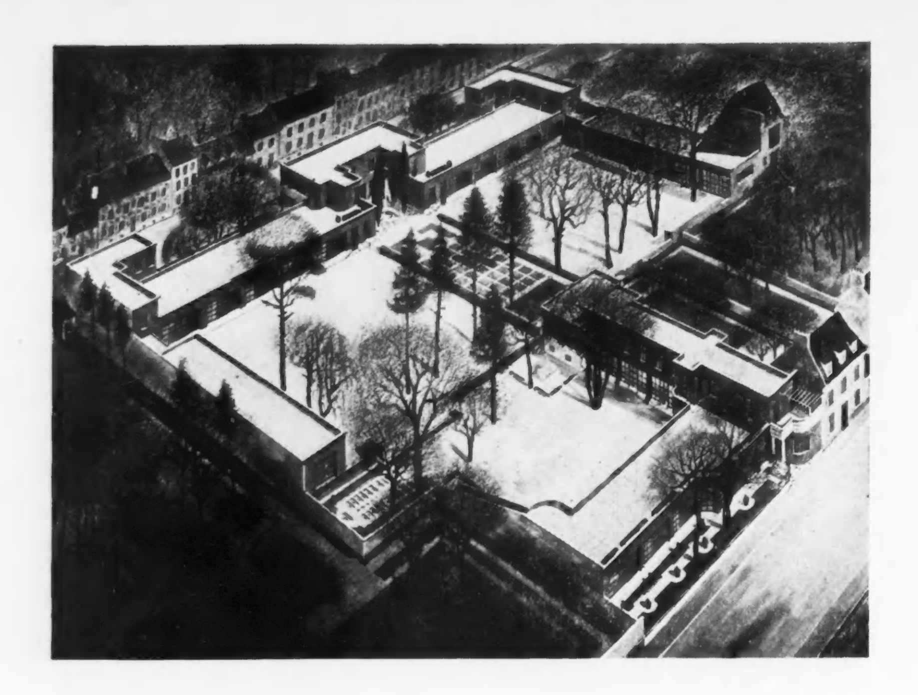
Le climat d'Orléansville est assez continental, froid l'hiver, très chaud durant la belle saison. C'est la raison pour laquelle l'architecte a franchement orienté les galeries de circulation au Sud, les classes au Nord, les premières éclairées par des baies longues et étroites, abritées des rayons solaires par des auvents dont la saillie est parfaitement calculée; les secondes par de larges baies qui prennent toute la surface des parements extérieurs.

Toutes les façades sont doublées d'héraclite, les planchers des terrasses sont construits de deux éléments superposés et les plafonds également en Héraclite.

Le renouvellement de l'air a fait l'objet d'une étude toute particulière; dans les pièces débouchent des gaines de gros diamètre qui prennent air sur la façade Nord au-dessus des ateliers; d'autres enfin, débouchent sur la terrasse. Cette ventilation est activée l'hiver par des radiateurs disposés judicieusement.



FAÇADE NORD (LES CLASSES) - AU FOND: LES DORTOIRS



GROUPE SCOLAIRE A FONTAINEBLEAU

J. B. HOURLIER ET DELAIRE, ARCHITECTES

Le programme de cette école comprend :

1°. Une école primaire pour 150 garçons (5 classes de 30 élèves), 4 appartements, un parloir, un préau couvert, vestiaires, lavabos, w.-c. et cour de récréation.

2°. Une école primaire pour 150 filles, même disposition que la précédente.

3°. Une école maternelle pour 140 enfants, répartie en 5 classes, parloir, salle de récréation, jardin d'enfants, cuisine, w.-c., 2 logements.

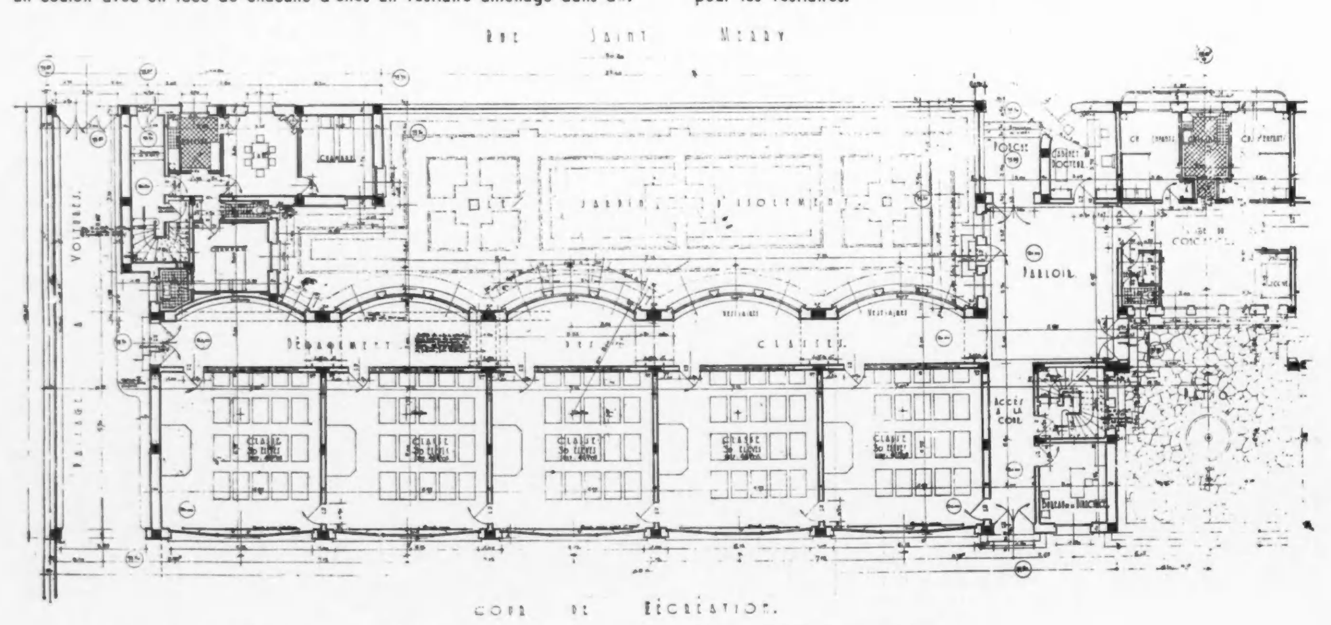
Le terrain de 7.500 m² comprend une partie rectangulaire, bordée d'une rue sur un de ses longs côtés de 100 m. et se prolongeant par un autre rectangle plus petit, ayant une façade de 36 m. sur une autre rue parallèle. Les écoles de filles et de garçons se trouvent disposées sur le plus grand rectangle et la maternelle sur le plus petit.

Les trois cours de récréation sont contiguës. Celle des filles est séparée de la cour de la maternelle par des haies basses et de celle des garçons par le jardin de gymnastique. Les préaux sont construits contre les mitoyens voisins.

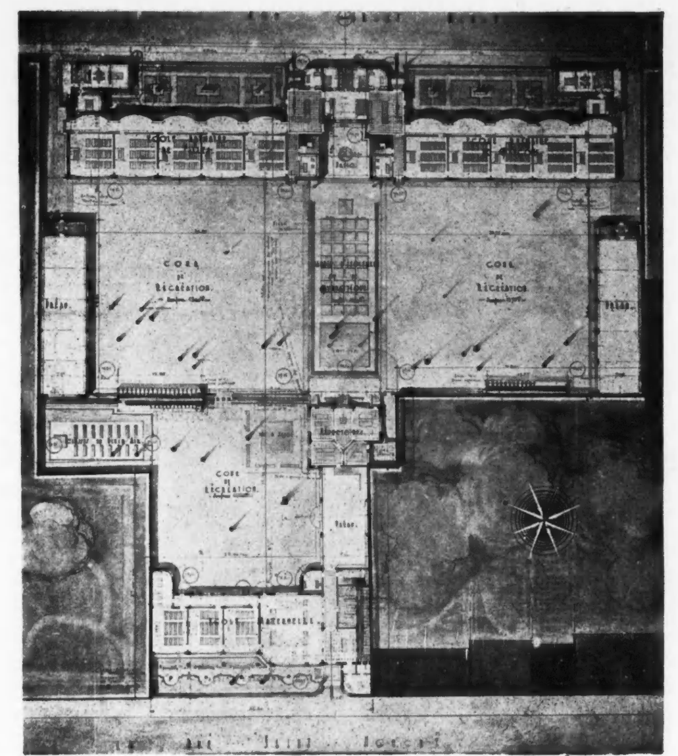
Pour les écoles de filles et de garçons, les classes sont desservies par un couloir avec en face de chacune d'elles un vestiaire aménagé dans des élargissements du couloir formant des alvéoles cintrées. Les classes ne sont éclairées que vers le Sud. Les allèges n'ont que 30 cm. de hauteur. Les logements sont disposés du côté de la rue, avec entrée indépendante, au centre et aux extrémités des ailes.

Les classes de l'école maternelle sont également orientées au Sud. Elles sont précédées d'une grande salle de récréation de 10 m. 40 × 11 m. 15 et une petite salle à l'extrémité du couloir est pourvue de lits pour le repos des enfants. Les services communs aux 3 écoles ont été disposés à l'intersection des 3 cours de récréation: au rez-de-chaussée, réfectoires avec cuisine centrale au sous-sol, bains-douches.

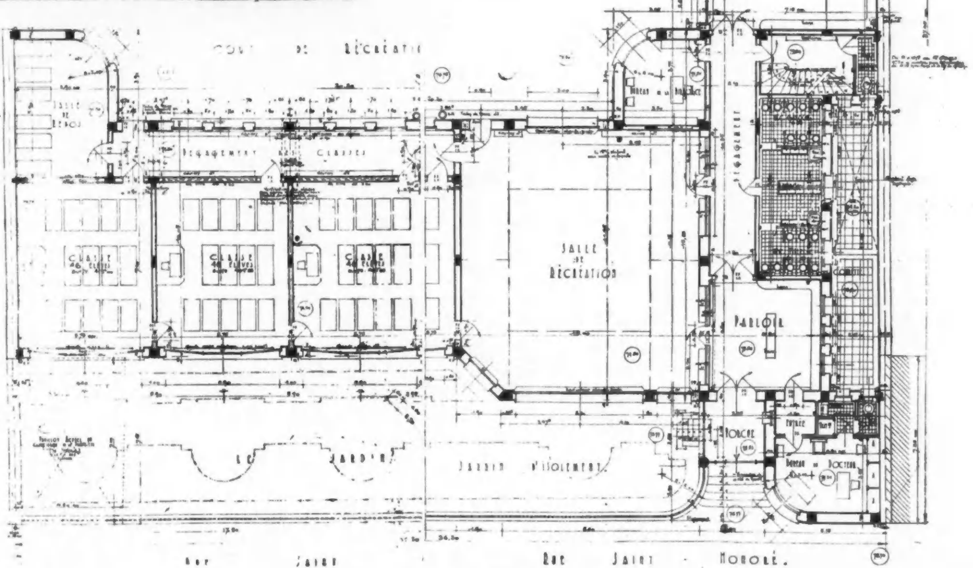
Le chauffage des salles de classe s'effectue par le sol: une batterie de tuyaux à ailettes est fixée à la face inférieure de la dalle en béton armé. Cette dalle est revêtue d'un carrelage pour les garçons et les filles, et d'un linoléum pour la maternelle. La ventilation s'effectue par des prises d'air sous les fenêtres. L'air traverse une batterie de tuyaux de chauffage, il est repris par des bouches situées dans le mur opposé où il est aspiré dans une gaine montant au toit, grâce à une batterie de chauffage activant le tirage à l'intérieur de la gaine. Le même système a été utilisé pour les vestiaires.



PLAN DE L'ECOLE DES FILLES. (L'ECOLE DES GARÇONS EST SYMETRIQUEMENT DISPOSÉE)



PLAN D'ENSEMBLE



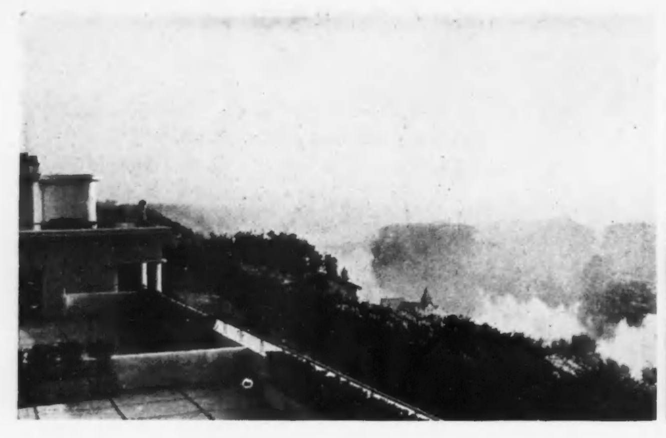
PLAN DE L'ECOLE MATERNELLE



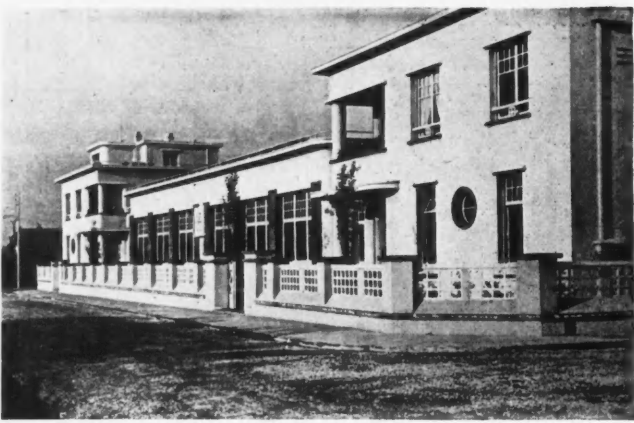
BATIMENT CENTRAL: à gauche l'école des filles, à droite les garçons. Au centre: le concierge et le jardin de gymnastique.



ECOLE DES FILLES: A droite, les salles des vestiaires. Au fond, appartement de la Directrice.



LA VUE SUR LA SEINE.

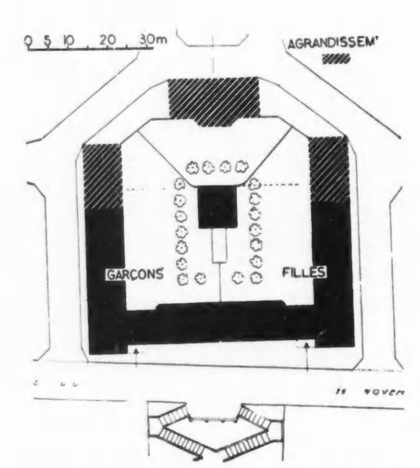


FAÇADE VERS LA SEINE.

GROUPE SCOLAIRE A LA FRETTE

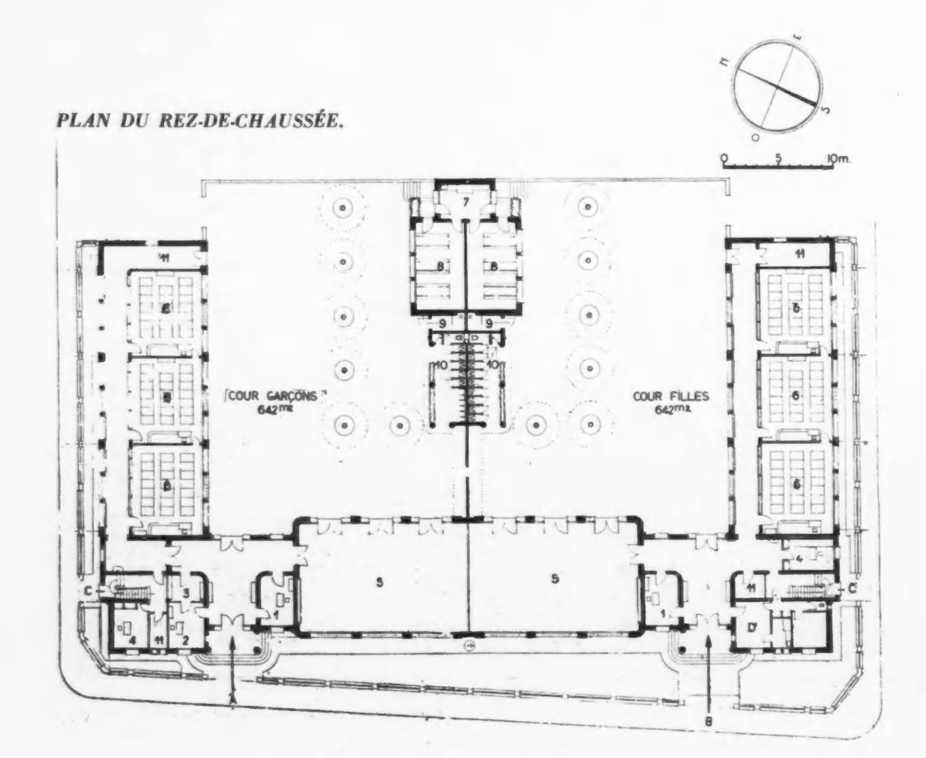
LARRIEU ET VAZEILLE, ARCHITECTE

Ce groupe scolaire comportera, lorsqu'il sera entièrement terminé, une école de garçons et une école de filles de 5 classes de 40 élèves chacune (la tranche des travaux actuellement exécutée n'en comporte que 3). Une école maternelle sera ultérieurement construite, à part, à l'autre extrémité du terrain. La très belle situation du terrain qui domine la Seine de 26 m., a incité les architectes à disposer les préaux parallèlement au fleuve. Ces 2 préaux, garçons et filles, ne sont séparés que par une cloison ouvrant en accordéon, ce qui permet de les transformer dans certains cas en une grande salle de réunion. Les classes sont orientées au Sud-Est: malgré la symétrie rigoureuse du plan, en vue d'assurer à toutes les classes la même orientation, les classes de l'école de garçons donnent sur la cour tandis que les classes de l'école de filles donnent sur la rue, le couloir étant du côté de la cour. Aux deux extrémités du bâtiment à côté de l'entrée sont les 4 logements des Directeur, Directrice, Adjoint et Adjointe. Les services généraux sont au centre, à l'intersection des cours. Ils comprennent une cantine, deux réfectoires, des douches et des w.-c.



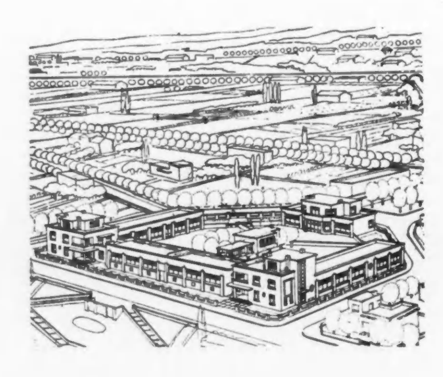
PLAN DE SITUATION: EXTENSIONS PRÉVUES.

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE.



A. Entrée des garçons — B. Entrée des filles — C. Entrées des appartements — D. Concierge

1. Directeur ou Directrice — 2. Service médical — 3. Déshabillage — 4. Archives — 5. Préaux — 6. Classes — 7. Cantine — 8. Réfectoires — 9. Douches — 10. w.-c. — 11. Dépôts.



LES ÉCOLES PRIMAIRES EN ANGLETERRE

L'éducation est le processus par lequel un enfant est aidé à se préparer pour la vie adulte. Basant leur jugement sur cette définition, les experts en matière d'éducation sont d'accord pour dire qu'il n'y a pas plus de six écoles en Angleterre qui conviennent à l'éducation moderne. Il est donc indispensable aux architectes de connaître le système d'éducation officiel et les tendances pédagogiques de notre époque pour construire des écoles saines et gaies d'où les enfants sortiront bien équipés physiquement et mentalement. La Guerre Boer ayant montré l'état physique lamentable de la population (2 engagés sur 5 refusés), un Service Médical a été établi dans les écoles. La Guerre de 1914 ayant montré un niveau intellectuel tout aussi lamentable, la réorganisation des écoles anglaises a été entreprise d'après le Rapport Hadow de 1926. Le Service Médical a permis aux enfants déficients d'être soignés plus tôt qu'auparavant, mais ne changeait en rien les écoles, sombres et malsaines. La réorganisation d'après le Rapport Hadow n'avait été faite en 1936 que pour un tiers des écoles anglaises. La plus grande partie du travail d'amélioration reste donc à faire.

Il y a trois systèmes d'écoles en Angleterre: 1) les internats privés, dits « publics schools » (90, 723 enfants); 2) les externats privés ou semi-privés recevant des crédits de l'Etat (485.465 enfants), les écoles publiques (5.460.390 enfants). Ces dernières, qui seules sont en cause ici parce que 19 sur 20 enfants anglais doivent y passer entre les âges de 5 à 16 ans, reçoivent leurs crédits du Conseil d'Education de l'Etat, mais sont dirigées par les Comités de comté ou de commune. Le Conseil d'Education de l'Etat peut contrôler les activités des Comités locaux en posant certaines conditions avant de voter les crédits, mais ces conditions ont à faire surtout avec la construction de nouvelles écoles, le programme d'études étant entièrement l'affaire des comités locaux.

Trois politiques nouvelles d'éducation ont fait leur apparition depuis 1920.

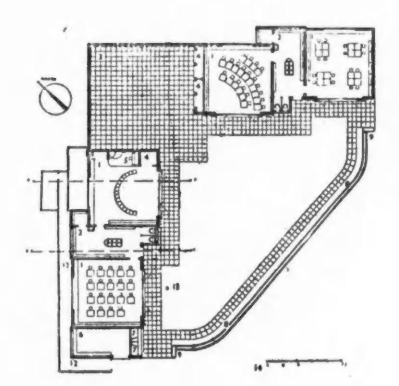
1) La POLITIQUE OFFICIELLE basée sur le Rapport Hadow. L'éducation officielle commence à 5 ans (les comités locaux ont la possibilité de faire construire des écoles « nursery » pour les moins de 5 ans) et finit à 14 ans. Cette éducation se fait dans les trois écoles, en principe dans des bâtiments séparés mais en réalité pour des raisons d'économie groupées, le plus souvent, dans le même bâtiment; 1) les écoles maternelles (infants schools), 5-7 ans; les écoles primaires (junior schools), 7-11 ans; les écoles post-primaires (senior schools), 11-14 ans.

2) La POLITIQUE PROGRESSISTE. En attendant la réorganisation officielle, beaucoup de communautés ont déjà entrepris l'amélioration de leurs écoles. Cette politique a beaucoup de choses en commun avec la politique officielle mais est plus large de vision. Une moitié seulement du temps scolaire est donnée aux études, l'autre moitié étant réservée au travail manuel et à l'éducation physique. La salle des réunions et la bibliothèque prennent une grande importance. L'école devient, en certain cas, un centre social, culturel et récréationnel pour la communauté.

3) L'ECOLE « NURSERY ». L'objet immédiat de ce mouvement est de soigner et diriger le développement des enfants après les crèches jusqu'à ce qu'ils commencent leur éducation formelle à 7 ans. L'objet ultime est la création d'un nouveau département dans l'éducation nationale, la Nursery-Maternelle avec soins pour femmes enceintes.

Bien que l'amélioration des écoles soit toujours freinée par des considérations financières, certaines tendances paraissent sûres pour l'avenir: des terrains plus grands pour les écoles primaires et post-primaires, avec espaces pour jardins et jeux; des bâtiments moins compacts avec possibilité d'ouvrir presque entièrement les classes; moins d'importance donnée aux études proprement dites et plus de travail manuel - artisanat, dessin, jardinage, etc...; abandon des pupitres fixes et des meubles lourds pour chaises et tables légères; salle de réunions avec scène pour concerts, pièces, cinéma et T.S.F.; bibliothèques importantes et modernes; grande attention donnée aux formes, au dessin et aux couleurs pour apprendre un bon goût élémentaire aux enfants; gymnases et possibilité de déjeuner; écoles édifiées en matériaux légers et pour 30-40 ans maximum.

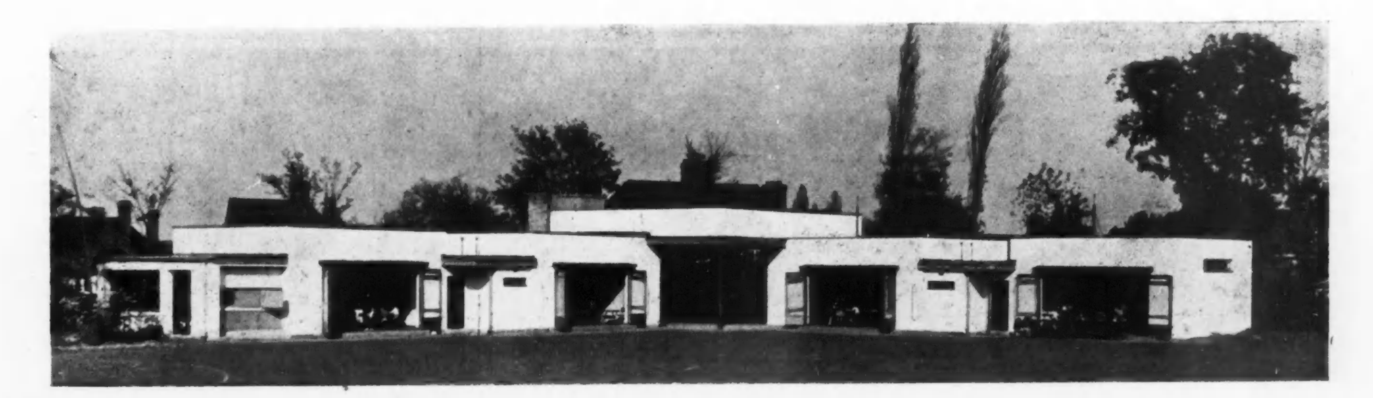
D'après The Architect's Journal 1937



ÉCOLE A HAMPSTEAD

E. C. KAUFMANN, ARCHITECTE

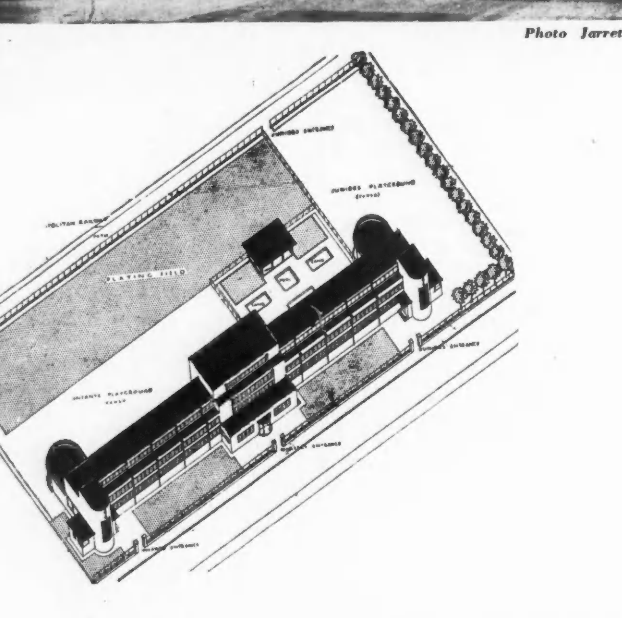
Cette petite école maternelle est rattachée à l'ancienne école du Roi Albert à Hampstead. Le plan en L, ouvert vers un jardin, protège de ses deux branches un grand gazon pour les jeux. Elle comprend: 1: quatre salles de classe; 2: un vestiaire; 3: une salle de jeux couverte; 4: armoires; 5: Estrade; 6: Atelier; 7: Clapier; 8: Bacs à fleurs; 9: Bains pour les oiseaux; 12: Rampe d'accès; 13: Gazon; 14: Jardin.



ECOLE PRIMAIRE ET ECOLE MATERNELLE A GLADSTONE-PARK

Photo Jarret

FAÇADE SUR RUE



Cette école comprend au rez-de-chaussée une garderie pour 60 bébés et une Ecole Maternelle pour 192 enfants.

Au 1er étage une école primaire de 288 enfants. Cette répartition en deux étages correspond à 3 entrées. Les locaux de chaque division étant très différents d'affectation et de dimensions, la symétrie de l'ensemble du bâtiment est un peu arbitraire et on la sent voulue à priori par l'architecte en vue d'un effet monumental. L'entrée centrale sert à la fois pour la nursery située dans l'aile droite et pour la salle d'assemblées située au centre.

Les escaliers situés aux extrémités du long couloir de circulation sont de plan circulaire, cette forme s'étant révélée comme moins sujette aux risques de chutes que les escaliers droits habituels.

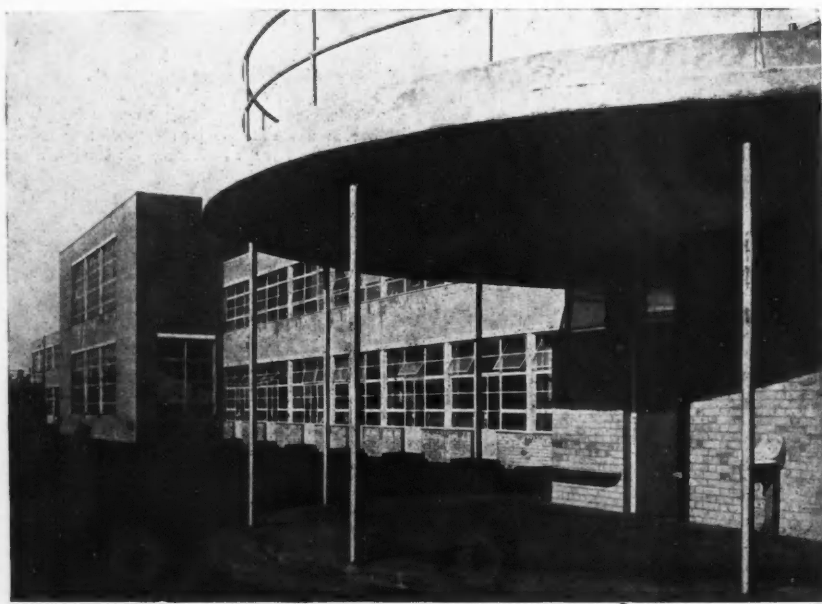
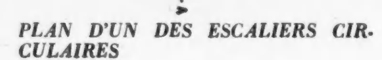


Photo Jarret

FAÇADE VERS LES JARDINS



PLAN D'UN DES ESCALIERS CIRCULAIRES

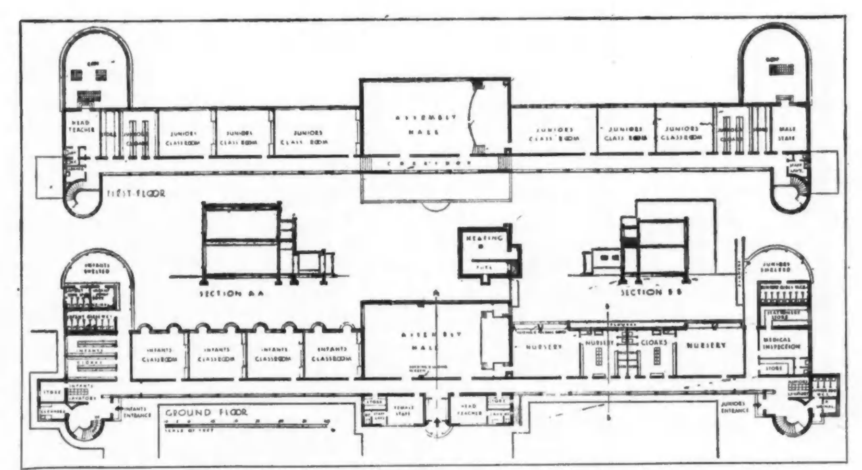


FAÇADE VERS LES JARDINS ET COURS DE RECREATION

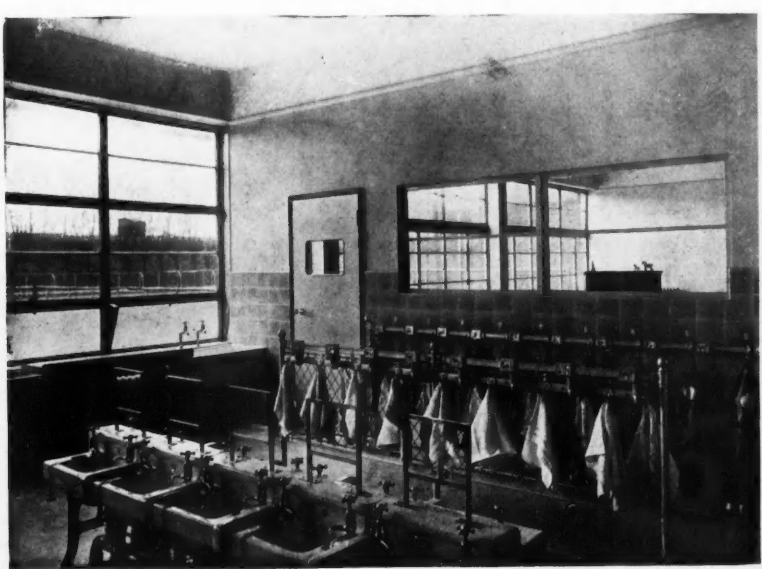
ÉCOLE DE GLADSTONE-PARK

(WILLESDEN)

F. WILKINSON, ARCHITECTE



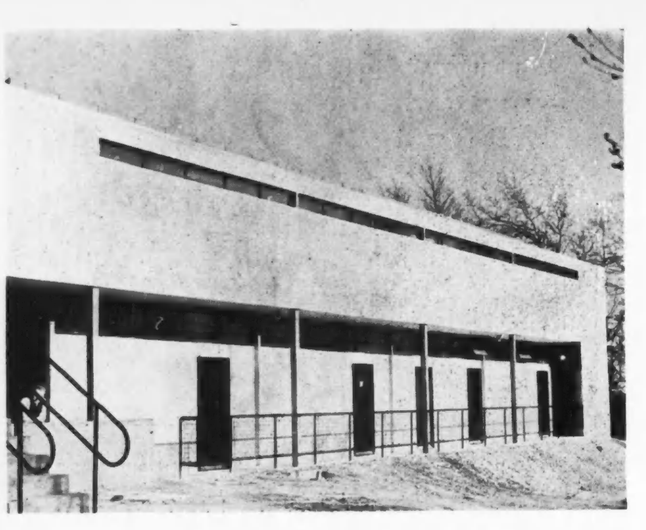
PLANS AU-DESSUS: ETAGE — AU-DESSOUS: REZ-DE-CHAUSSÉE.







ESCALIER D'ENTRÉE: A L'ANGLE NORD-OUEST, LA GALERIE COUVERTE CONDUIT A L'ENTRÉE CENTRALE



AILE DE CLASSES PROLONGEANT VERS LA DROITE LA PHOTOGRAPHIE CI-CONTRE

WHITTINGHAME COLLEGE A BRIGTHON

A. V. PILICHOWSKI, ARCHITECTE

Cette école est un exemple de construction où la recherche de l'économie est poussée à l'extrême. L'emploi des matériaux les moins coûteux (béton armé enduit, couvertures en ciment sur tôles pliées), l'absence de tout élément qui ne soit « fonctionnel » conduisent à une architecture malheureusement un peu pauvre et qui, sans doute, « vieillira » mal. L'équilibre heureux de volumes simples et purs et la bonne disposition des locaux et des circulations compense en partie ce défaut. Il vaudrait mieux, parfois, s'abstenir de construire plutôt que de construire « pauvrement »: les frais d'entretien peuvent d'ailleurs devenir considérables et rendre l'économie illusoire. Une évolution très nette se manifeste actuellement, en général, vers une amélioration de la qualité, vers l'emploi de matériaux inaltérables ou qui se « patinent » sans se « salir ». Ces matériaux sont d'ailleurs peu nombreux: certains métaux, les céramiques, la pierre, le bois, le verre...

A. H.

Ecole (avec internat) de dimensions moyennes pourvue des aménagements usuels: salles de classe, dortoirs, réfectoires, salles de jeux, salle de réunion et salle de gymnastique, etc.

Conditions imposées: 1°) Aux locaux d'enseignement: a) maximum d'exposition au soleil; b) Bonne ventilation.

2°) Dortoirs: a) Exposition au soleil du matin; b) Tranquillité et éloignement de la circulation principale.

3°) Réfectoires et salles de jeux: a) Soleil non essentiel; b) Séparation des circulations de service du réfectoire de la circulation principale; c) Liaison directe avec les locaux d'enseignement.

Il en résulte que: 1) Les salles de classes doivent être alignées sur un seul rang de profondeur, convenablement orientées et entourées de jardins.

2) Les réfectoires et salles de jeux doivent être directement reliés aux salles de classe et, de préférence, sur le même niveau.

3) Les dortoirs doivent constituer un bâtiment à part, avec accès indépendant.

C'est surtout le matin que les salles de classe ont besoin du soleil, puisque 4 ou 3 après-midi de la semaine sont consacrés au sport.

L'orientation nord-sud, 15 degrés est-ouest, donne le maximum de soleil dans ces conditions pour les salles de classe, et l'orientation est-ouest est préférable pour les dortoirs.

Le plan des bâtiments résulte directement du rapprochement et de l'interprétation de deux diagrammes: celui de l'emploi du temps des élèves, et celui de la marche du soleil.

PROGRAMME: 12 salles de classe pour petits et grands, de 15 élèves chacune. Laboratoires de chimie et de physique. Salles d'études et magasins. Salle de géographie. Salles de musique. Infirmerie.

Salle des fêtes et gymnase combinés, pouvant contenir 400 personnes.

Réfectoires, cuisines, réfectoires des domestiques et des maîtres. Salles de jeux, bibliothèques des grands et des petits.

VESTIAIRES, Lavabos et w.-c.

Chaufferie et magasin à combustibles. Vestiaire des malles. Blanchisserie.

DORTOIRS. Dortoirs pour 192 enfants. Salles de bains, lavabos, w.-c., salles pour vêtements et salle des chaussures. Salle pour le linge et les serviettes. Chambres et bureaux des surveillants et surveillantes.

Le plan adopté parut le plus susceptible de répondre aux conditions demandées.

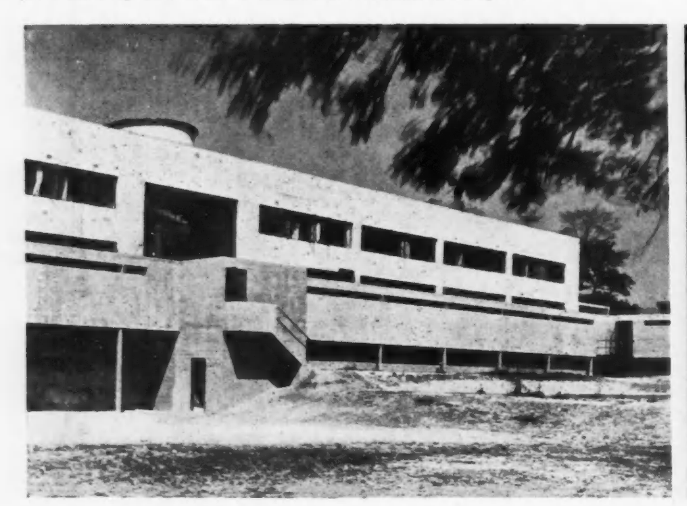
(1) Les salles de classes furent disposées dans des ailes à rez-de-chaussée, couloirs vers l'ouest, fenêtres vers l'est.

(2) Les salles de jeux et les réfectoires devant être à peu près de même surface, on les disposa donc sur le même axe, dans le bâtiment central est-ouest.

Les cloisons qui séparent les dortoirs sont interrompues avant le plafond afin de permettre à la chaleur et à l'air de circuler librement.

BATIMENT PRINCIPAL: PRINCIPES DE CONSTRUCTION — Construction en ciment armé. Poutre centrale avec poteaux verticaux, espacés de 6 m. 70. Plancher en corps creux de 10 m. de portée.

Les ailes contenant les salles de classes sont construites en acier léger. L'ossature est du type courant, avec poteaux espacés de 4 m. 90. Couverture en tôles pliées en queue d'aronde et rivées à l'ossature. Par dessus: un revêtement de béton. Au-dessous: un espace d'air et un plafond isolant. Gouttières pour l'écoulement des eaux au centre.

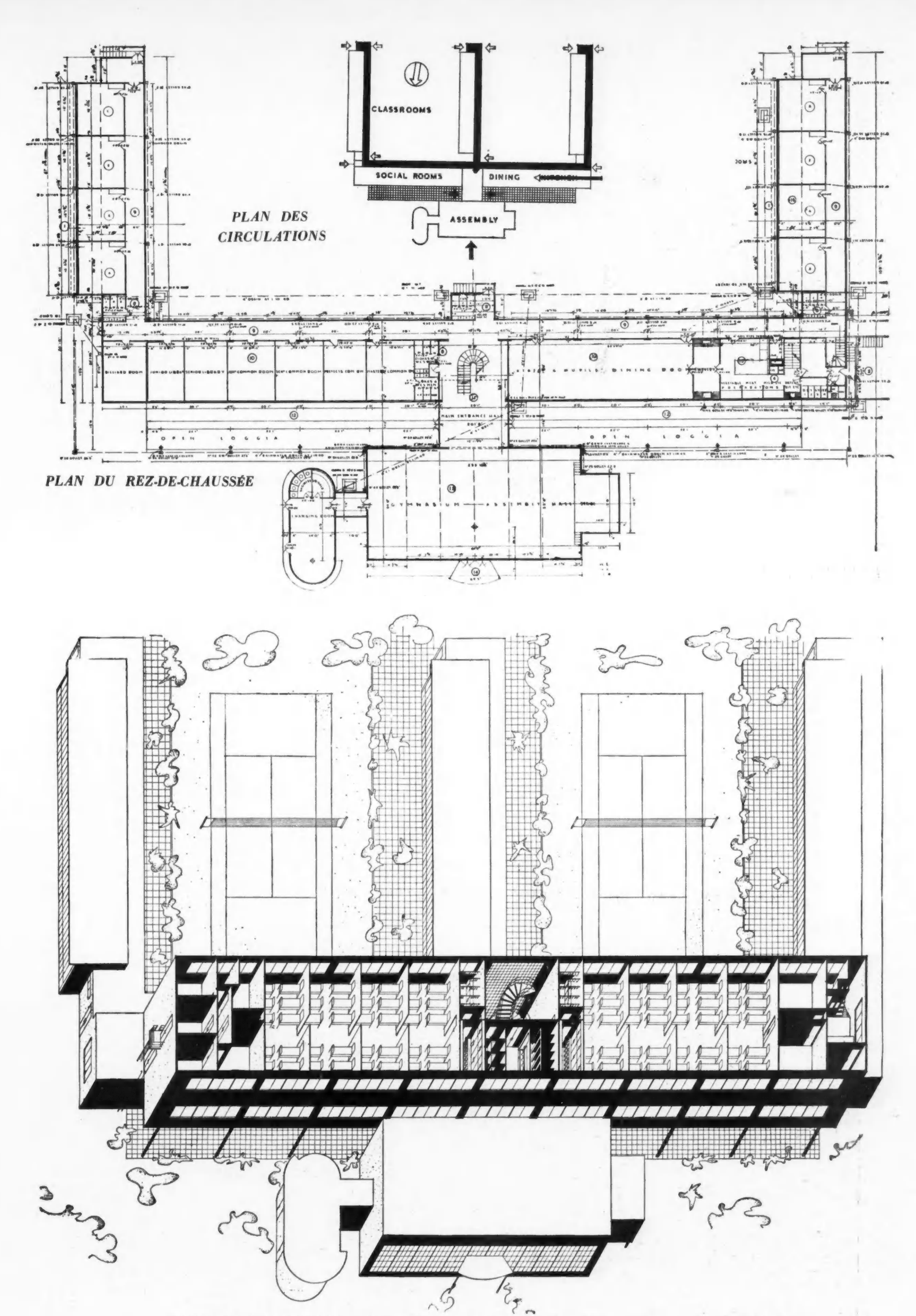


PARTIE CENTRALE FAÇADE SUD. AMORCE D'UNE 3e AILE DE CLASSES



Photo Arch. Review

L'ESCALIER CENTRAL DESSERVANT LES DORTOIRS

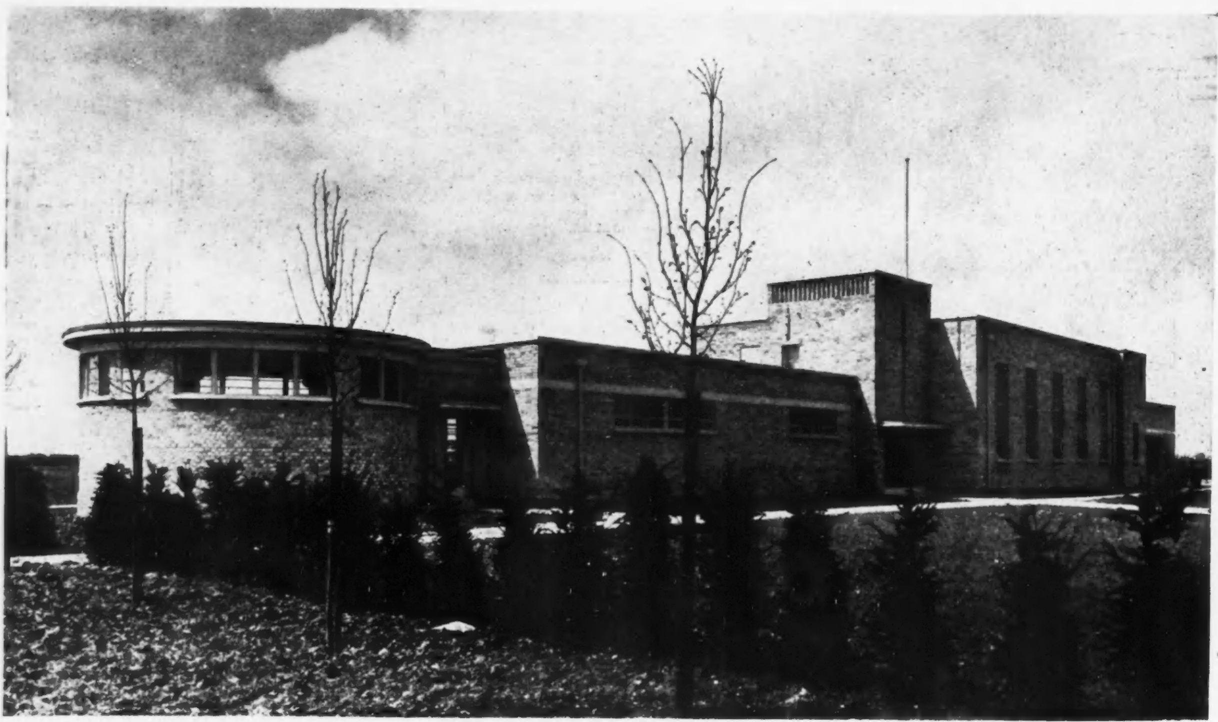


PLAN DES CIRCULATIONS

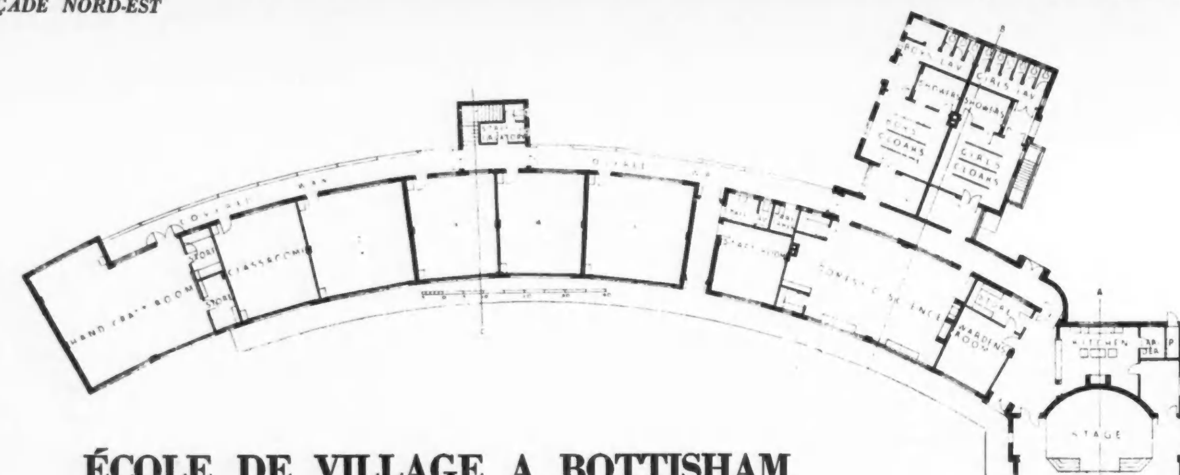
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE

COLLEGE A BRIGHTON: PERSPECTIVE AXONOMETRIQUE MONTRANT LE 2ᵉ ETAGE

Doc. Architectural Review



FAÇADE NORD-EST — Photo Architect's Journal



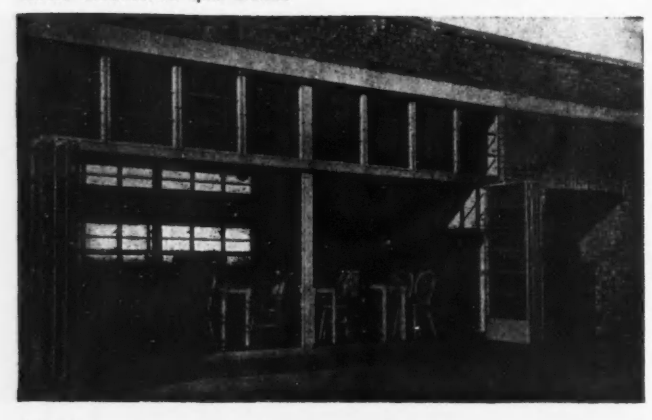
ÉCOLE DE VILLAGE A BOTTISHAM

S. E. URWIN, ARCHITECTE

Construit, comme le « College Village » de Linton (page suivante), par le Conseil de Comité du Cambrigeshire, cette école de village est destinée à servir de centre d'éducation, de récréation et de vie sociale pour un groupe de 10 villages (population de 6.200 habitants) et reçoit 240 enfants de 11 à 15 ans.

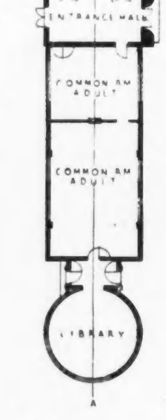
Le programme est très semblable à celui de Linton: un groupe de locaux pour adultes: salles communes, bibliothèque, salle de réunion, cuisine. Un centre formé par les vestiaires et la salle d'enseignement ménager et les 6 classes. A peu de distance de ce bâtiment, et en prolongement de l'axe latéral, est une petite école de 2 classes pour enfants de 5 à 11 ans (du village de Bottisham seulement) et une nursery, salle d'attente, service médical, cuisine, salle de bain, maternité.

Même construction qu'à Linton.

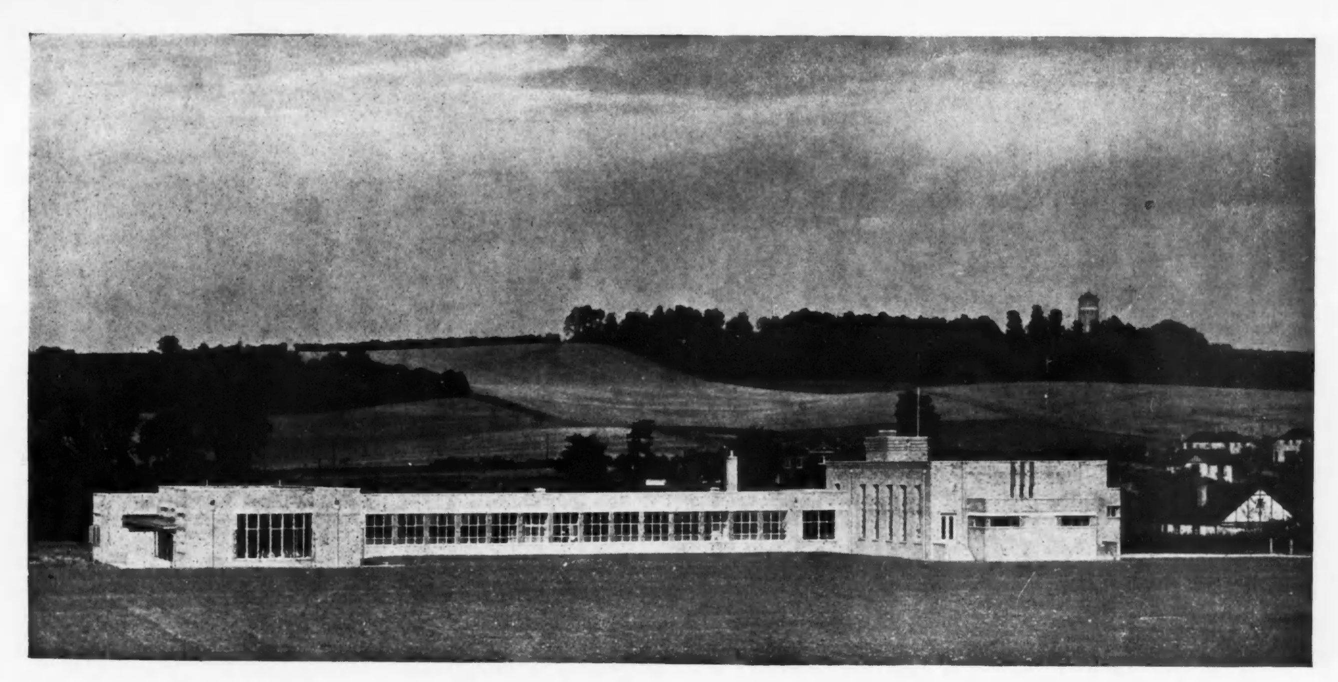


UNE CLASSE (FAÇADE SUD-EST)

PLAN D'ENSEMBLE



Bibliographie : The Architect's Journal, 5-1937.



ENSEMBLE VU DU SUD

ÉCOLE DE VILLAGE A LINTON

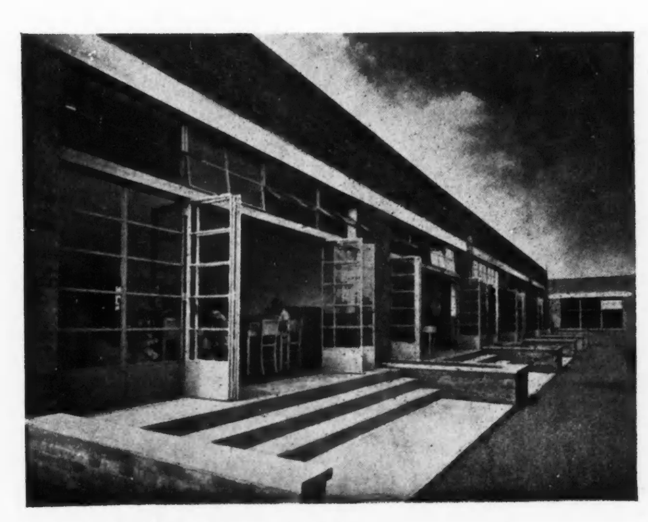
S. E. URWIN, ARCHITECTE

Edifié par le Conseil de Comité du Cambridgeshire, cette « école de village » est destinée à servir de centre d'éducation, récréation et de centre social à un groupe de 12 villages. Il reçoit dans la journée environ 250 écoliers de 11 à 15 ans, venus des différents villages. La salle de réunion, bibliothèque, etc., sont utilisées par les adultes, généralement le soir, pour la lecture et pour des fonctions sociales. Ces locaux sont groupés près de l'entrée principale.

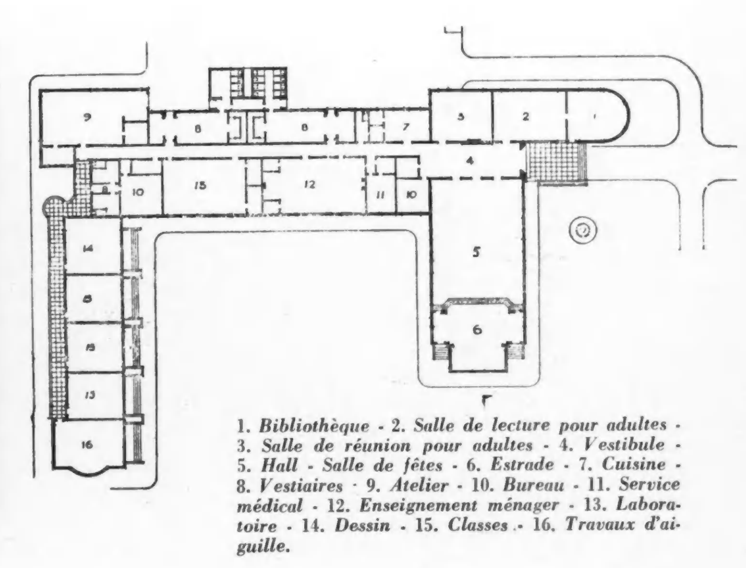
Les vestiaires et les salles d'enseignement pratique (12 et 13) sont utilisés aussi bien par les adultes que par les enfants.

Murs en briques (ossature métallique pour la salle de réunion), charpentes en bois, couverture en asphalte. Chauffage par le sol.

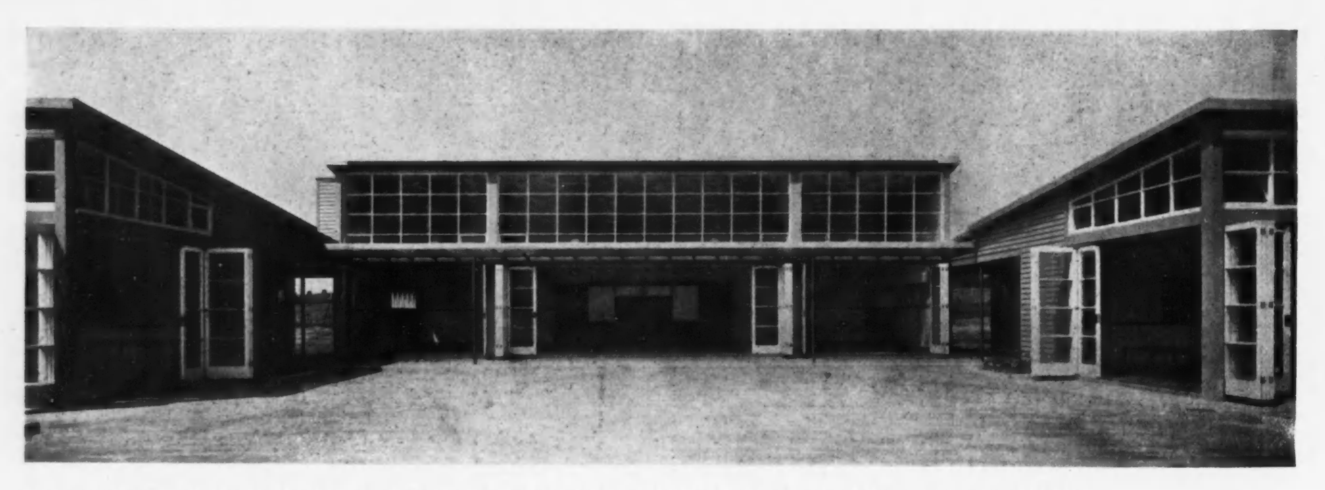
Bibliographie: The Architect's Journal, 10-1937.



LES CLASSES, FAÇADE SUD-EST



1. *Bibliothèque* - 2. *Salle de lecture pour adultes* - 3. *Salle de réunion pour adultes* - 4. *Vestibule* - 5. *Hall - Salle de fêtes* - 6. *Estrade* - 7. *Cuisine* - 8. *Vestiaires* - 9. *Atelier* - 10. *Bureau* - 11. *Service médical* - 12. *Enseignement ménager* - 13. *Laboratoire* - 14. *Dessin* - 15. *Classes* - 16. *Travaux d'aiguille.*



AU CENTRE: LE REFECTOIRE. A DROITE: CLASSE DES FILLES (INFANTS). A GAUCHE: LES GARÇONS

ÉCOLE DE PLEIN-AIR A SWINTON-PENDLEBURY

HUBERT BENNET, ARCHITECTE

Cette école de plein air est destinée à recevoir 135 enfants, choisis parmi ceux qui souffrent de quelque défaut physique les empêchant de fréquenter les écoles ordinaires. Il y recoivent une éducation spéciale, à la fois intellectuelle et physique, sous un contrôle médical attentif.

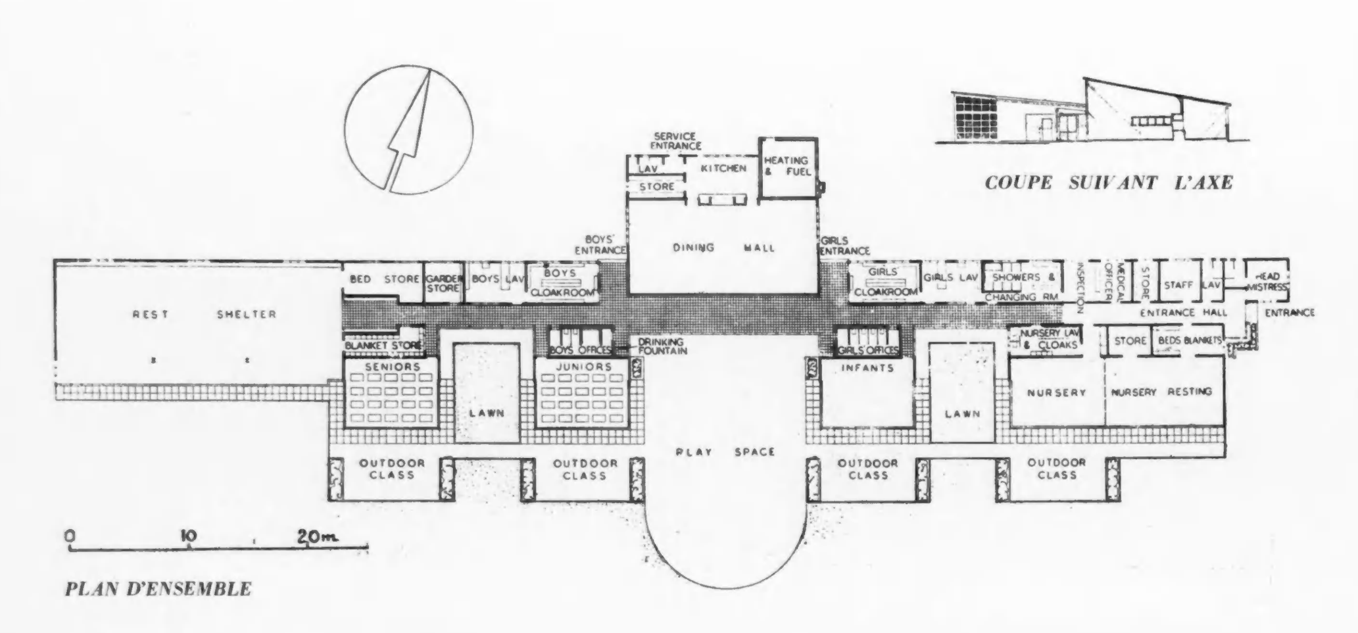
Le plan est très simple et habile : 4 classes, correspondant aux quatre catégories d'enfants, classés par âge (seniors, juniors, infants et nursery), de 30 à 35 places chacune, sont disposées le long d'un couloir de circulation. Entrée à une extrémité, grand abri de repos à l'autre (Resting shelter). Ces classes sont écartées les unes des autres de manière à avoir trois faces entièrement vitrées: portes ouvrant en accordéon, permettant le dégagement total de parois. Au centre, le couloir est interrompu sur la longueur du réfectoire (dining hall). Les locaux de service sont disposés le long du couloir, du même côté que le réfectoire, opposé à celui des classes.

La construction est en acier et bois: toiture à un seul versant portée par des poteaux métalliques, de 24×12 cm, revêtement extérieur des parois pleines par des clins de bois.

L'ossature de la couverture est réalisée suivant le principe de structure « Diangril », réseau diagonal de poutrelles de 12×6 cm. soudées. Ce système permet de couvrir de grandes surfaces avec une épaisseur de poutraison minime. Les treillis de poutrelles de chaque toiture, y compris celle de l'abri couvert (de 24×12 m. environ) ont été soudés au sol et mis en place d'une pièce.

La couverture est constituée par des tôles spéciales nervurées, recouvertes par-dessus, d'un enduit bitumineux et peintes sur leur face inférieure.

Les W.-C.(Boys and girls offices) ainsi que le local de la chaufferie (Heating and full) sont en briques de 27 cm. Les classes et salles de repos sont chauffées par le sol. Parois extérieures peintes en bleu clair, menuiseries ivoire. Les colonnettes rondes (diamètre 9 cm.) sont rouge vif. Surfaces intérieures blanches, boiseries grises, bleues et vert pâle. Quelques peintures légères sur les parois latérales du réfectoire. Devant l'école et à quelque distance dans le jardin, un grand globe terrestre, de 3 m. de diamètre, peut tourner devant une sorte de passerelle qui l'encercle à demi.

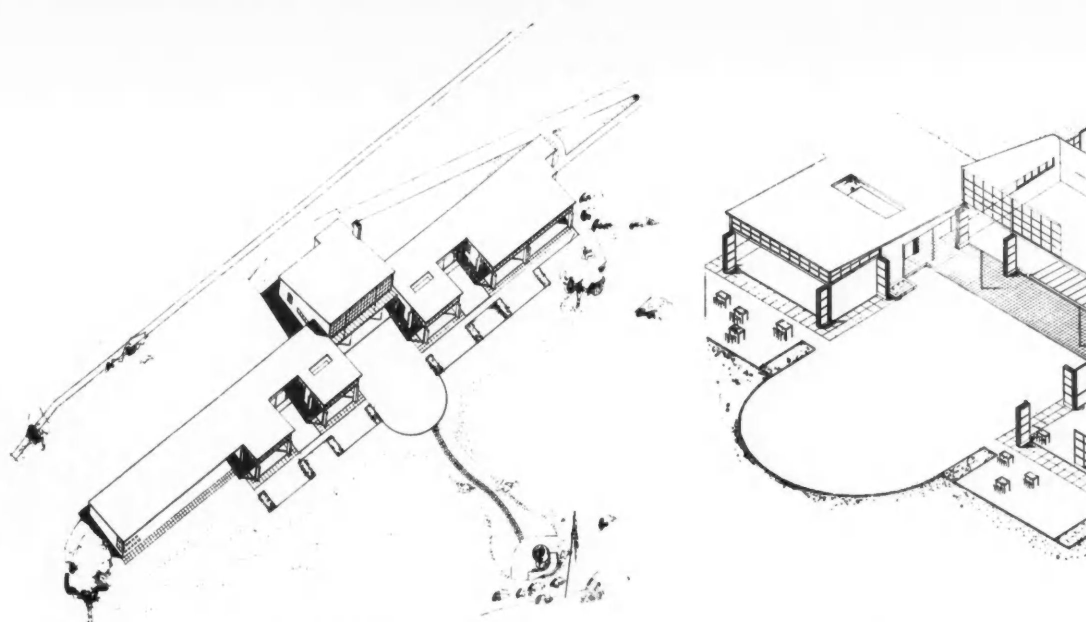


COUPE SUIVANT L'AXE

PLAN D'ENSEMBLE



ECOLE EN PLEIN-AIR DE SWINTON-PENDLEBURY, VUE DE NUIT.



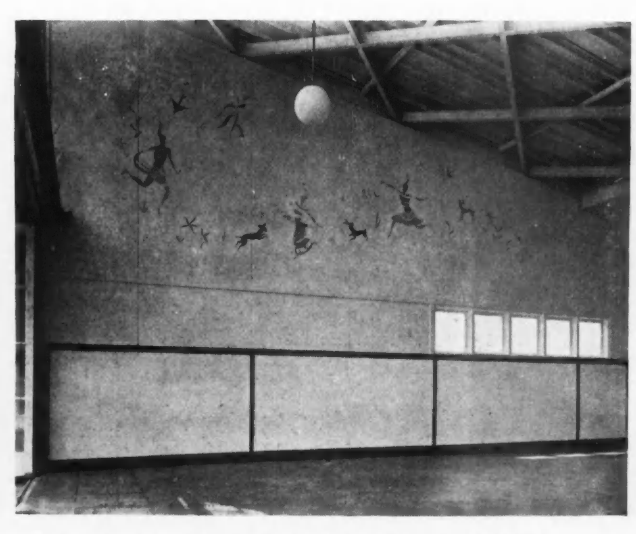


PERSPECTIVE AXONOMÉTRIQUE DE L'ENSEMBLE

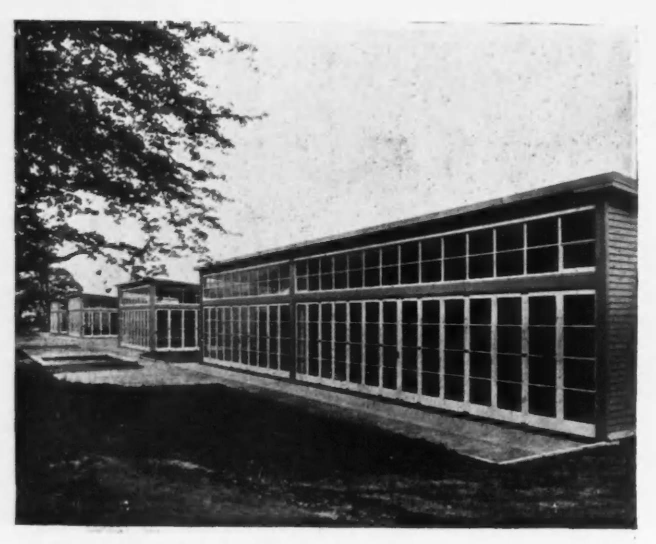
PERSPECTIVE AXONOMÉTRIQUE DE LA PARTIE CENTRALE (RÉFECTOIRE)



LE RÉFECTOIRE - A DROITE: BUFFET-PASSE-PLATS

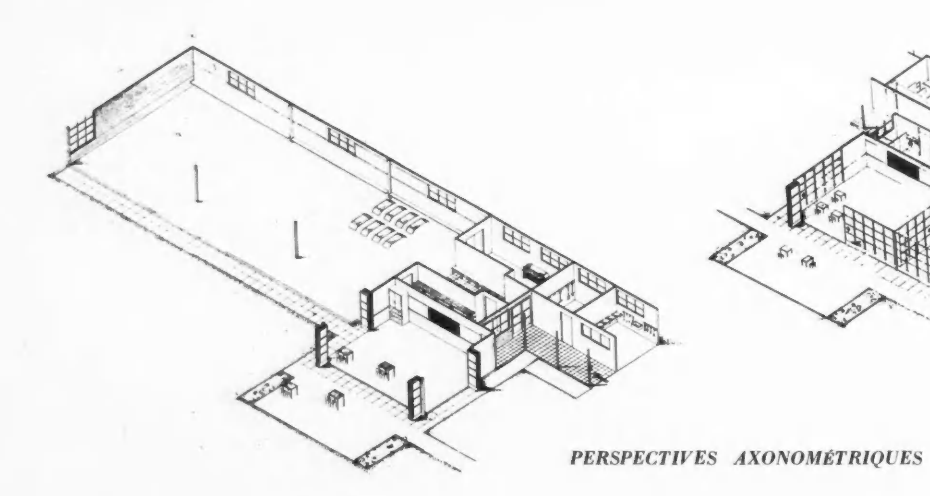


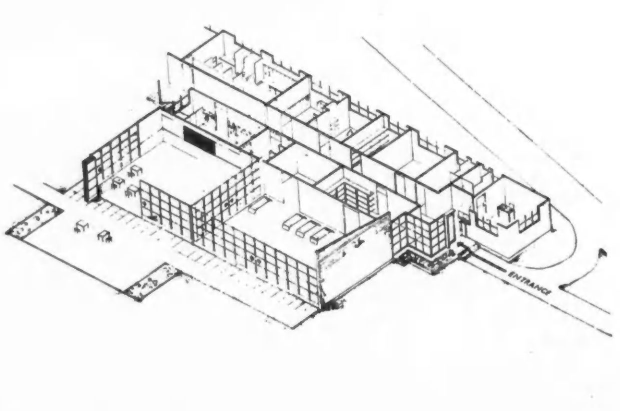
LE RÉFECTOIRE: PEINTURES DE LOUISE ALDRED





ABRI DE REPOS POUR 100 ENFANTS

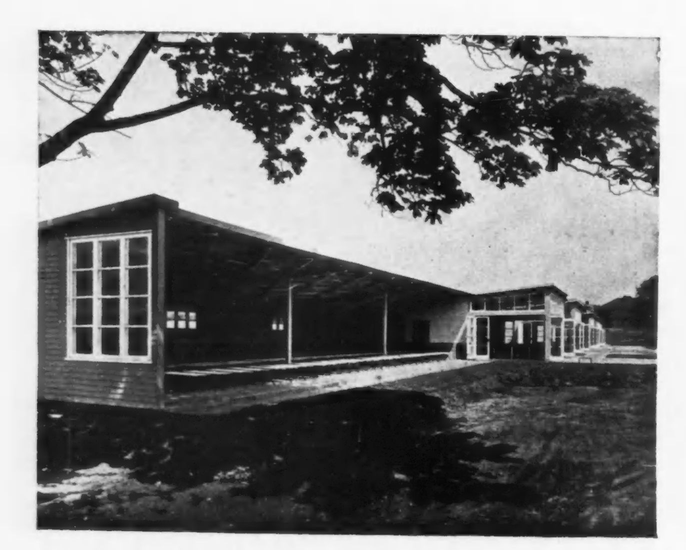




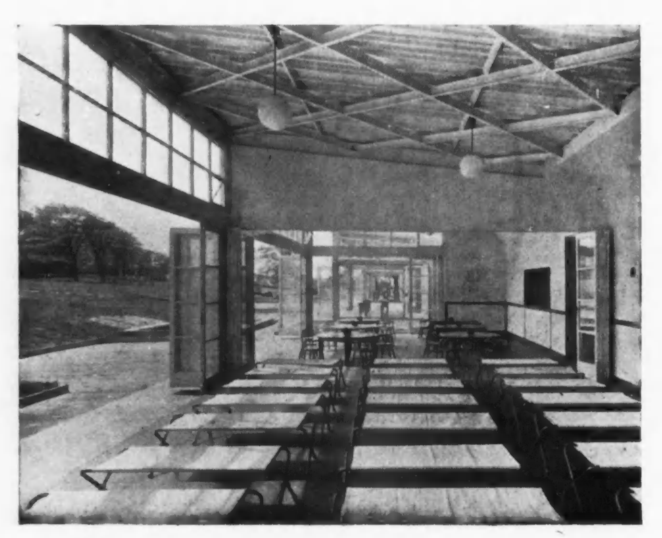
PERSPECTIVES AXONOMÉTRIQUES

L'ABRI DE REPOS ET LA CLASSE DES GRANDS

LA NURSERY ET L'ENTRÉE PRINCIPALE



VUE EXTÉRIEURE DE LA NURSERY



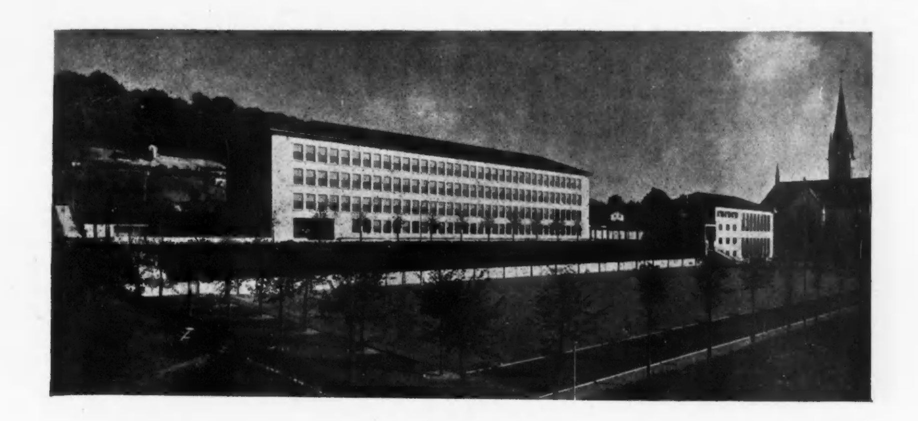
VUE INTÉRIEURE

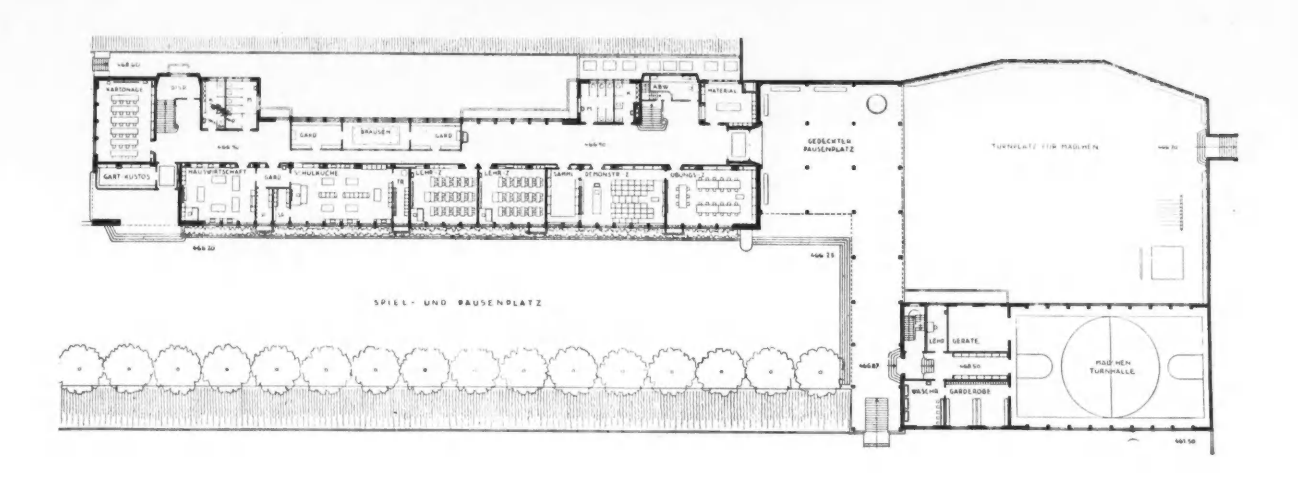
SUISSE

ÉCOLE "WAIDHALDE"

A ZURICH (1933)

HERMANN HERTER
ARCHITECTE

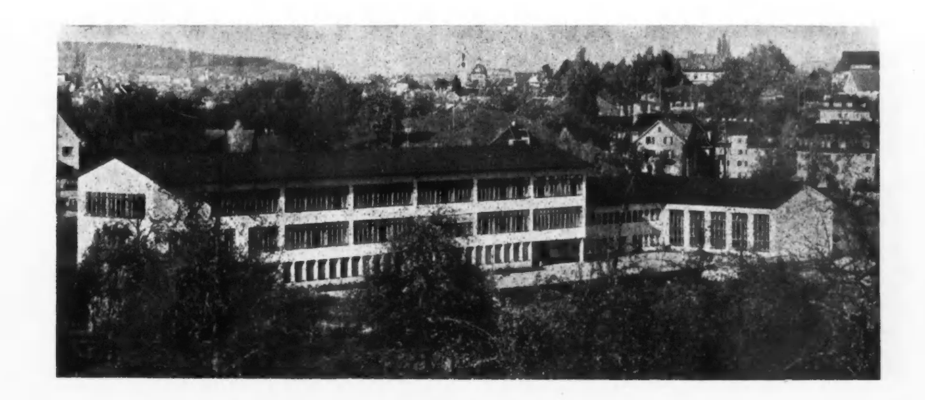




ECOLE "MANEGG"

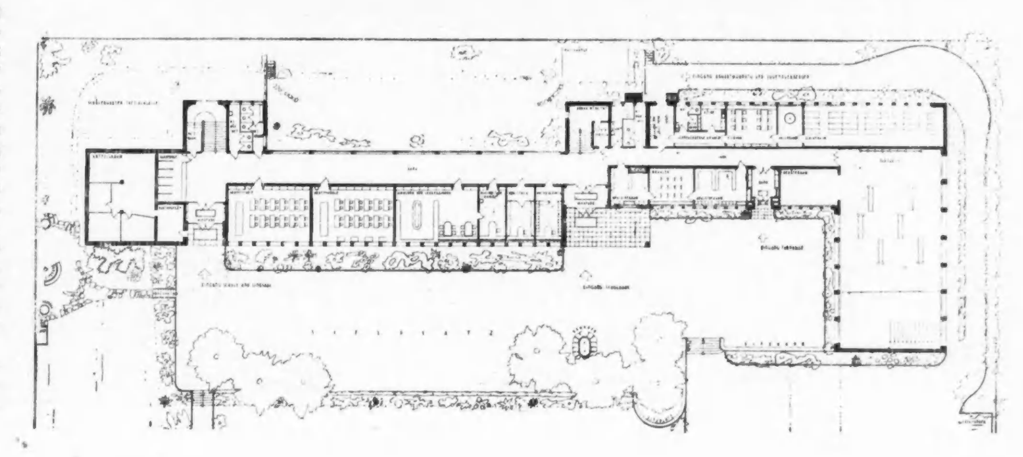
A ZURICH (1935)

ROLAND ROHN
ARCHITECTE

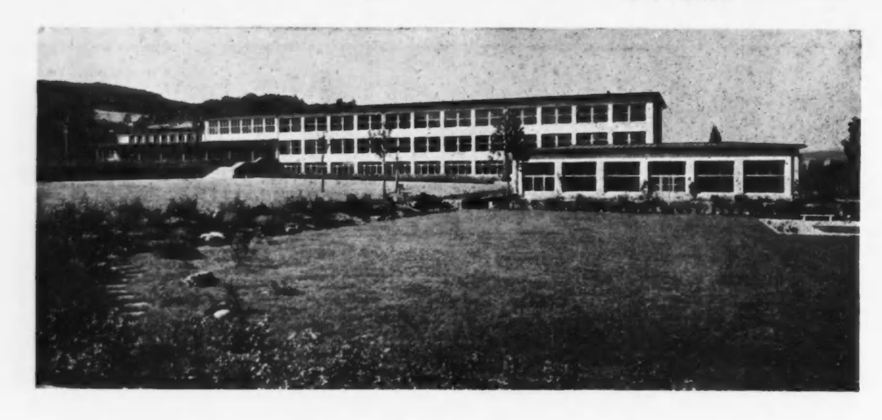


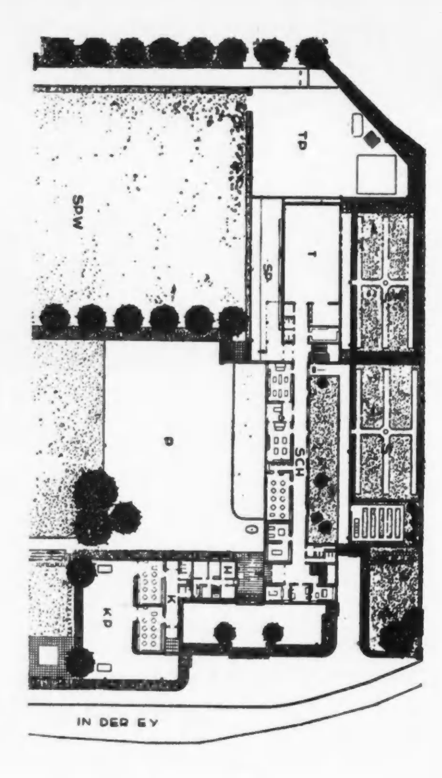
Les trois écoles que nous reproduisons sur cette page et la suivante, construites ces dernières années à Zurich présentent de nombreux caractères communs: elles comprennent chacune un bâtiment principal où sont groupées les classes vers le Sud, sur plusieurs étages, le long d'un couloir desservi par deux escaliers identiques et différents locaux annexes. A l'école Waidhalde (pour filles) une grande salle de gymnastique avec vestiaires et lavabos est reliée au bâtiment principal par un préau couvert. A l'école Manegg (garçons), la salle de gymnastique est accolée à une auberge pour les garçons à entrée indépendante. A l'Ecole « In der Ey » le gymnase (T) est situé à l'extrémité ouest du bâtiment principal (SCH) tandis qu'à l'autre extrémité une aile basse coupée par l'entrée contient le logement du gardien (H) et l'école maternelle(K).

On trouvera page 87 une série de photographies se rapportant à l'aménagement intérieur d'une des classes de l'Ecole Manegg.



SUISSE

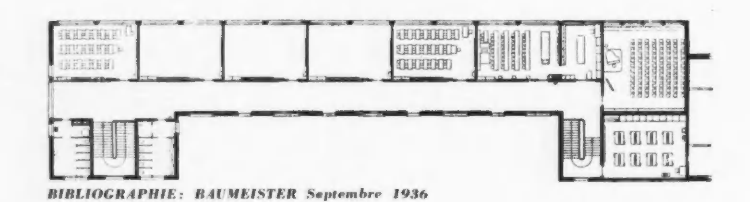




ÉCOLE "IN DER EY"

A ZURICH

HENAUGER ET WITSCHI, ARCHITECTES

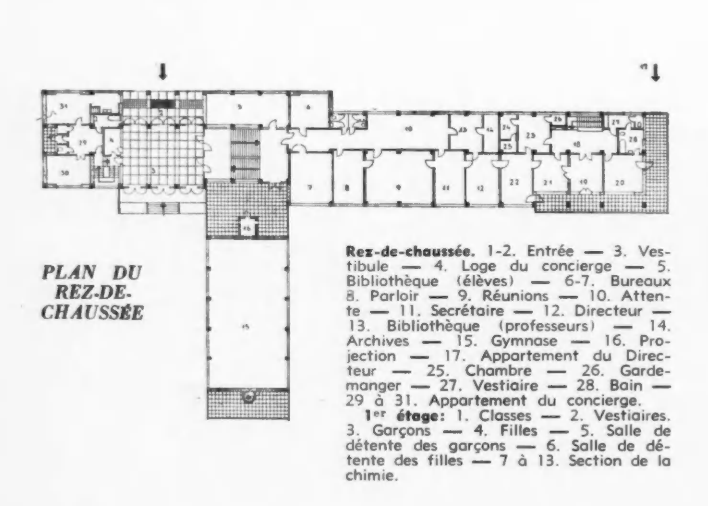


BIBLIOGRAPHIE: BAUMEISTER Septembre 1936

TCHÉCOSLOVAQUIE

ÉCOLE A PRAGUE

B. KNEZEK ET J. VACLAVIK, ARCHITECTES

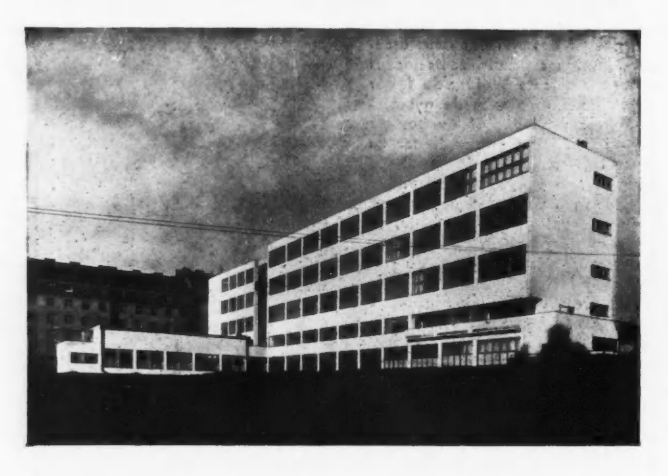


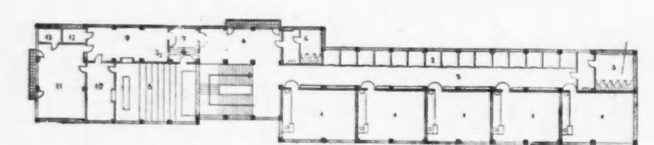
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE

Rez-de-chaussée. 1-2. Entrée — 3. Vestibule — 4. Loge du concierge — 5. Bibliothèque (élèves) — 6-7. Bureaux 8. Parloir — 9. Réunions — 10. Attente — 11. Secrétaire — 12. Directeur — 13. Bibliothèque (professeurs) — 14. Archives — 15. Gymnase — 16. Projection — 17. Appartement du Directeur — 25. Chambre — 26. Garde-manger — 27. Vestiaire — 28. Bain — 29 à 31. Appartement du concierge.

1er étage: 1. Classes — 2. Vestiaires. 3. Garçons — 4. Filles — 5. Salle de détente des garçons — 6. Salle de détente des filles — 7 à 13. Section de la chimie.







ÉTAGE TYPE

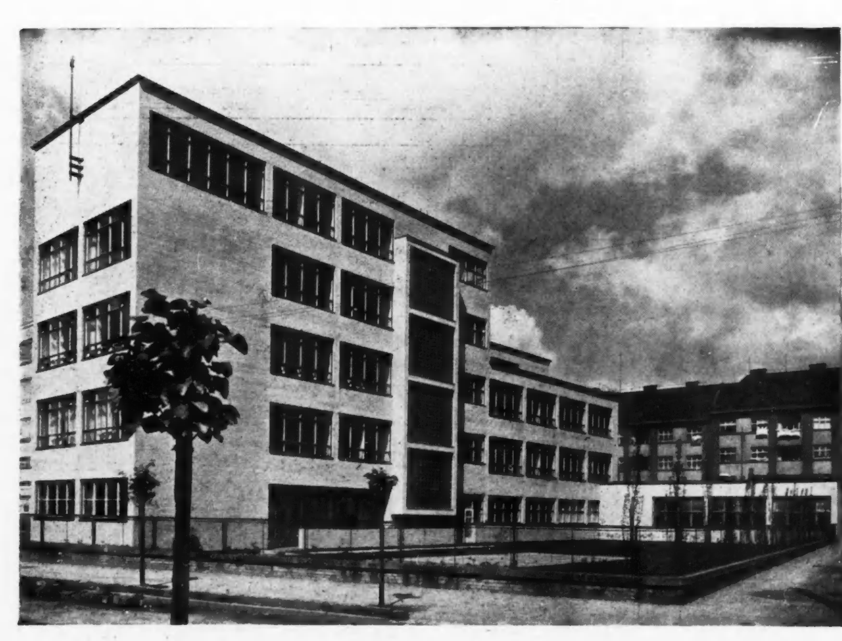


AU PREMIER PLAN, L'ÉCOLE DES GARÇONS, EN ARRIÈRE, L'ÉCOLE DES FILLES.

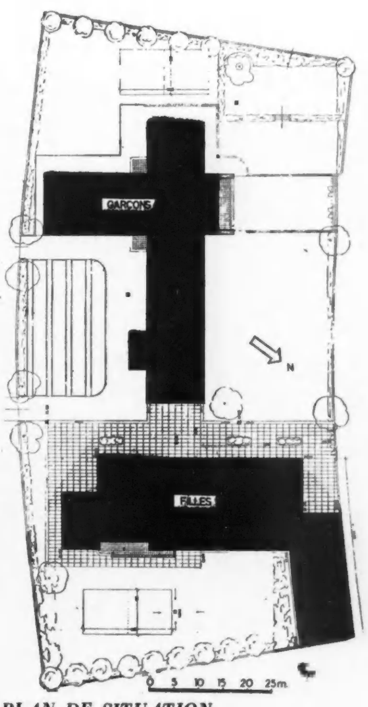
GROUPE SCOLAIRE A PRAGUE-VYSOCANY

VLADIMIR FRYDA, ARCHITECTE

Cette école devait primitivement comporter deux bâtiments identiques pour les garçons et pour les filles, de 7 salles de classes et 2 salles d'études chacun. L'école de garçons fut exécutée d'abord. Entre temps le programme de l'école de filles fut modifié et le nombre de classes porté à 15. La symétrie prévue d'abord fut abandonnée et l'école de filles fut construite sur un type complètement différent du premier. Construction en béton armé. Chauffage par panneaux.



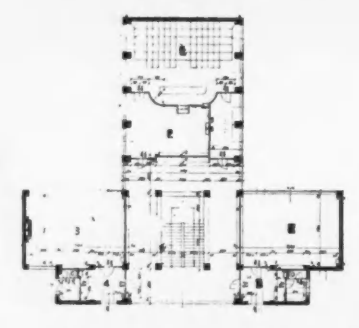
L'ECOLE DES FILLES.



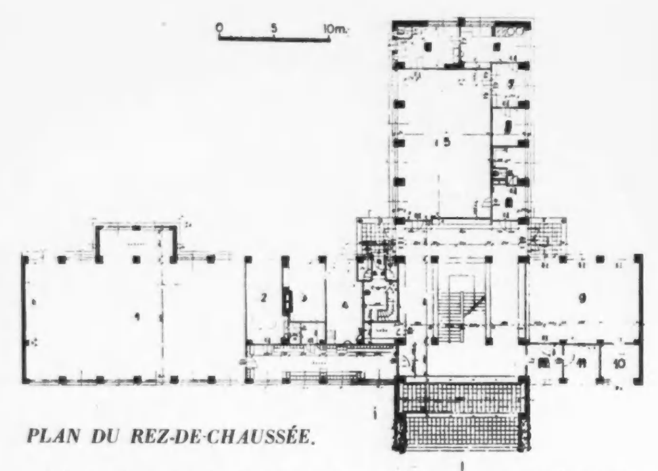
PLAN DE SITUATION.

ECOLE DES GARÇONS.

PLAN DE L'ETAGE.

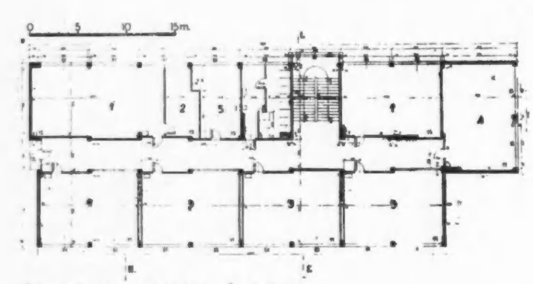


1er et 2me *étages: 1. Physique — 2. Laboratoire — 3. Classes — 4. Vestiaires.*



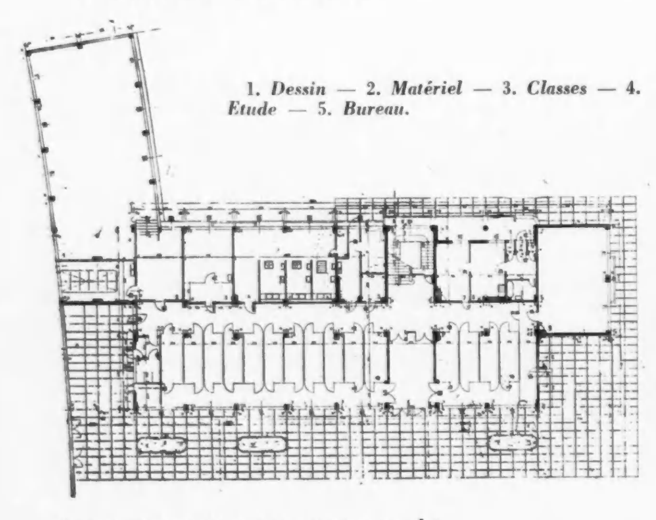
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE.

Rez-de-chaussée: 1. Gymnastique — 2. Douches — 3. Chambres — 4. Cuisines — 5. Réfectoire — 6. Lavabos — 7. Office — 8. Réserve — 9. Salle de lecture — 10. Dépôt de livres — 11. Médecin — 12. Attente.



ÉCOLE DES FILLES: ÉTAGES.

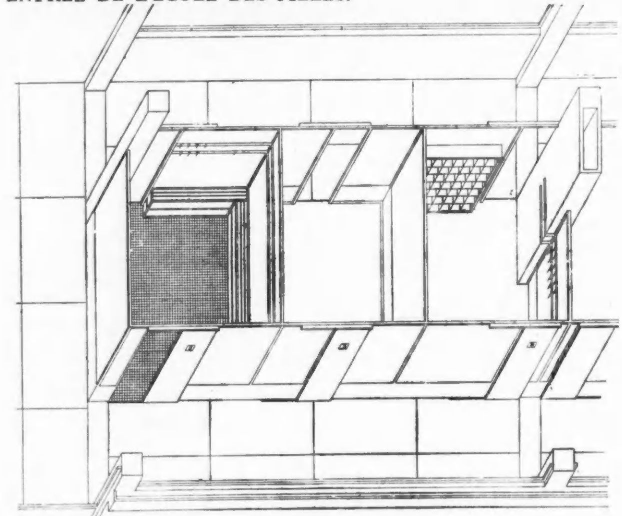
1. Dessin — 2. Matériel — 3. Classes — 4. Etude — 5. Bureau.



ÉCOLE DES FILLES. REZ-DE-CHAUSSÉE.



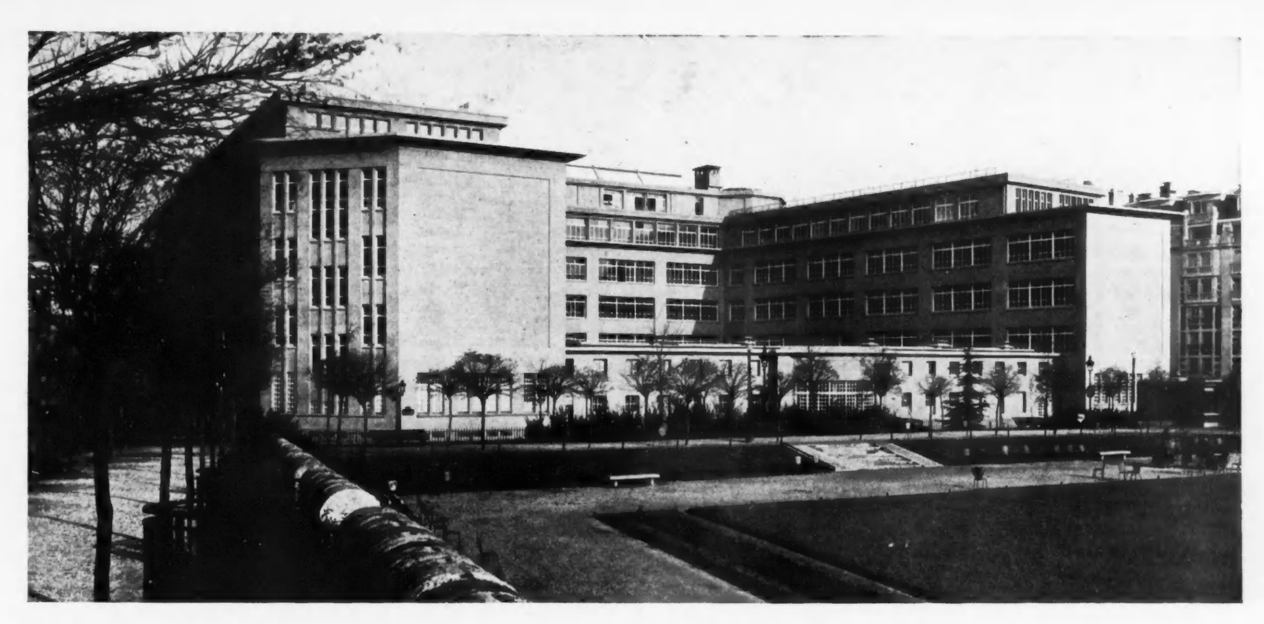
ENTRÉE DE L'ÉCOLE DES FILLES.



DÉTAIL DES VESTIAIRES.



LES VESTIAIRES DE L'ÉCOLE DES FILLES.



LYCÉE DE JEUNES FILLES A VAUGIRARD. FRANÇOIS LECŒUR, ARCHITECTE.

ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE ET SUPÉRIEUR

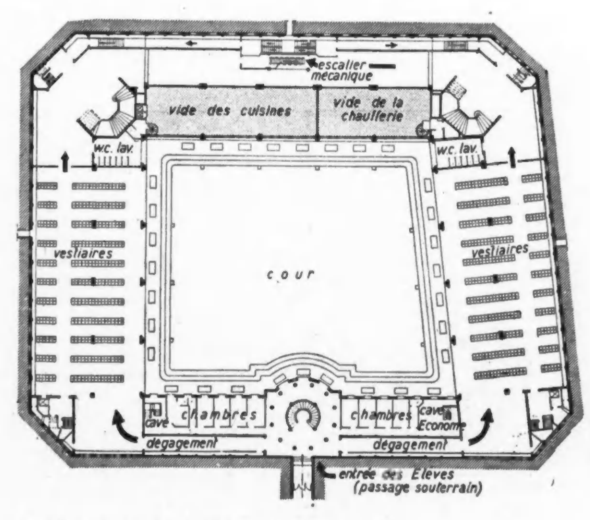
Plusieurs grands lycées viennent d'être achevés à Paris: nos lecteurs en trouveront ci-après, les plans et des photographies. A l'occasion de cette publication, nous pensons intéressant de reproduire à nouveau quelques documents se rapportant au lycée Camille-Sée, réalisé en 1934 par l'architecte François LE CŒUR, peu de temps avant sa mort. Ce lycée est en effet la première réalisation du programme d'équipement scolaire des quartiers périphériques. Il a en quelque sorte servi de prototype aux constructions de même programme qui ont été réalisées depuis sur des terrains comparables.

Le lycée de Vaugirard présente certaines particularités qui méritent d'être rappelées: terrain de 5000 m^2, 1800 élèves; disposition en fer à cheval des bâtiments autour d'une cour centrale fermée du 4me côté par une aile basse; entrée des élèves par le square situé devant l'école; un passage souterrain conduit aux vestiaires situés en sous-sol (au niveau de la cour intérieure en contre-bas); escalier mécanique desservant les étages où se répartissent les 65 classes; suppression de tous les couloirs, remplacés par des halls de jeux à chaque étage; construction en béton armé mélangé de granit rose et de marbre. L'austérité de la construction est ainsi adoucie par la teinte rose du béton bouchardé.

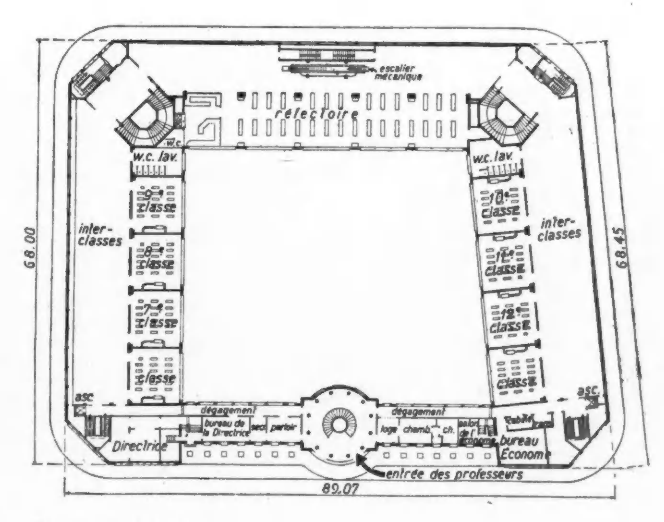
La plupart des solutions audacieuses et nouvelles de ce lycée se retrouvent dans des réalisations plus récentes. Mais comme toutes les œuvres originales, celle-ci est d'une pureté et d'une qualité architecturale qui ne peuvent se reproduire.

Nous pensons devoir rendre au grand architecte que fut François Le Cœur ce juste hommage, en rappelant ici ce que nous lui devons.

A. H.



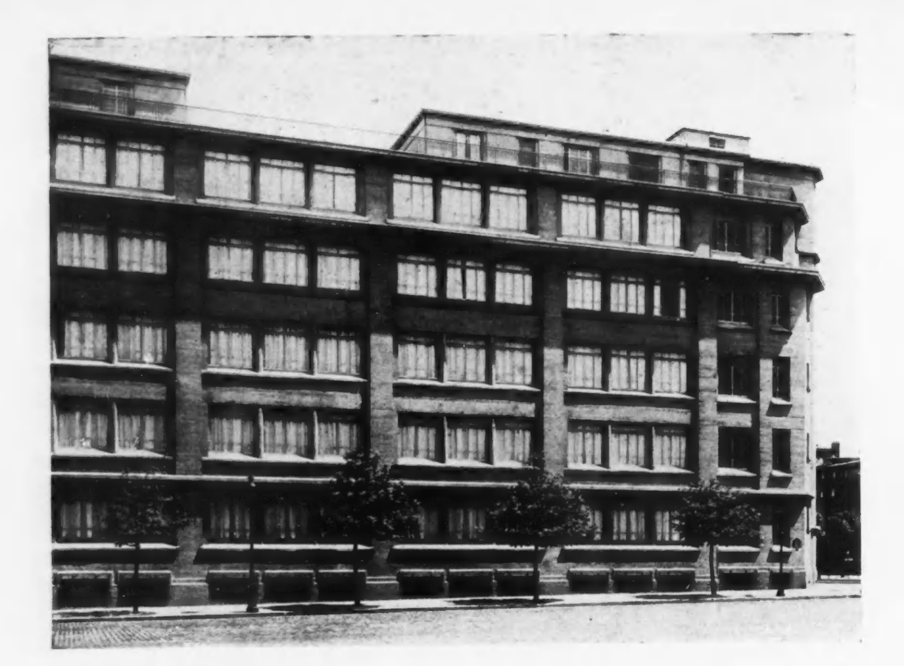
LYCÉE DE VAUGIRARD. SOUS-SOL.



UN PLAN D'ÉTAGE.

LYCÉE POUR JEUNES FILLES A VINCENNES

LUCIEN SALLEZ, ARCHITECTE

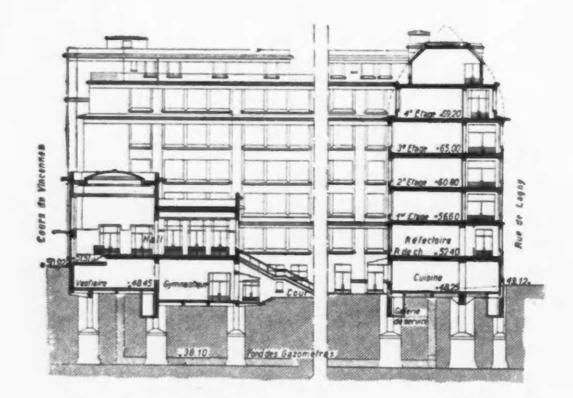


FAÇADE LATÉRALE



COUR INTÉRIEURE

Doc. Viafix



COUPES LONGITUDINALES PARTIELLES
(Dessin Technique des Travaux)



SALLE DE DESSIN - VERRES THERMOLUX



Photos Techniques des Travaux

LYCÉE POUR JEUNES FILLES A VINCENNES

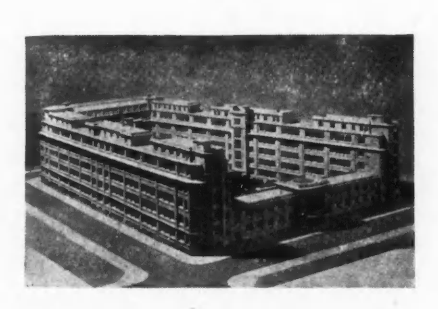
LUCIEN SALLEZ, ARCHITECTE

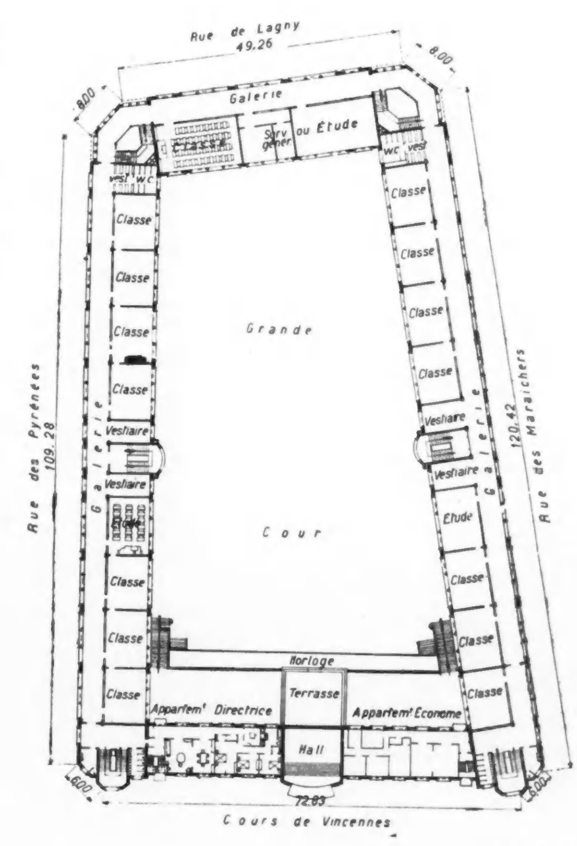
Le Nouveau Lycée de Jeunes filles de Vincennes destiné à recevoir 1600 à 1800 élèves. occupe un terrain rectangulaire de 8.500 m² limité par des rues. La disposition des bâtiments en fer à cheval, en bordure de trois de ces rues, laisse au contre une grande cour de 4.000 m² suffisamment ensoleillée et aérée grâce à la faible hauteur des bâtiments occupant le quatrième côté du terrain. 6 escaliers placés aux angles et au milieu des longs côtés desservent les étages, 2 ascenseurs sont réservés au personnel. L'entrée principale est au milieu du petit côté du terrain. Le niveau du rez-de-chaussée est surélevé de manière à permettre la création d'un étage inférieur éclairé directement sur la cour, celle-ci étant en contre-bas. A l'autre extrémité du terrain, au niveau de la cour, les services de cuisine surmontés au rez-de-chaussée par un vaste réfectoire pour 350 élèves et l'office.

Au niveau de la cour, les longs côtés du terrain sont occupés par 4 grands préaux. Au même niveau mais sur les petits côtés, sous l'entrée, la salle de gymnastique, à l'opposé, la cuisine. De part et d'autre du pavillon d'entrée: les bureaux du service administratif et au 1er étage les appartements de la directrice et de l'économe.

Sur les longs côtés, au rez-de-chaussée, 13 classes et les salles de réunion des professeurs. Les 4 étages supérieurs sont identiques, le 5me étage comporte 6 groupes d'appartements séparés par 4 terrasses et les salles de dessin.

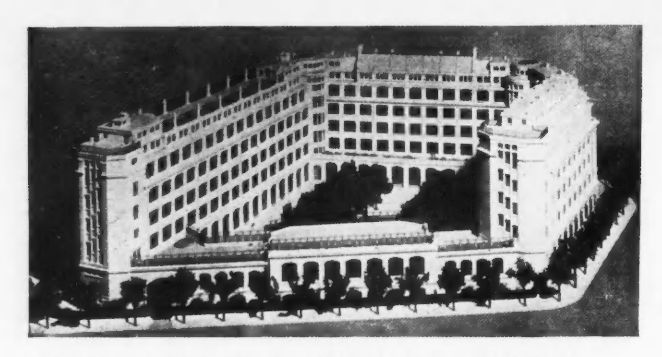
La construction est entièrement en béton armé. Dans les coffrages un béton mélangé de fragments de marbre et de porphyre concassés a été coulé extérieurement en même temps que le béton d'ossature, le mélange étant évité par des tôles disposées dans les coffrages et remontées au fur et à mesure de la coulée. L'ensemble du bâtiment présente ainsi une teinte rosée. Le pavillon d'entrée est revêtu de travertin.





LYCÉES A AUTEUIL

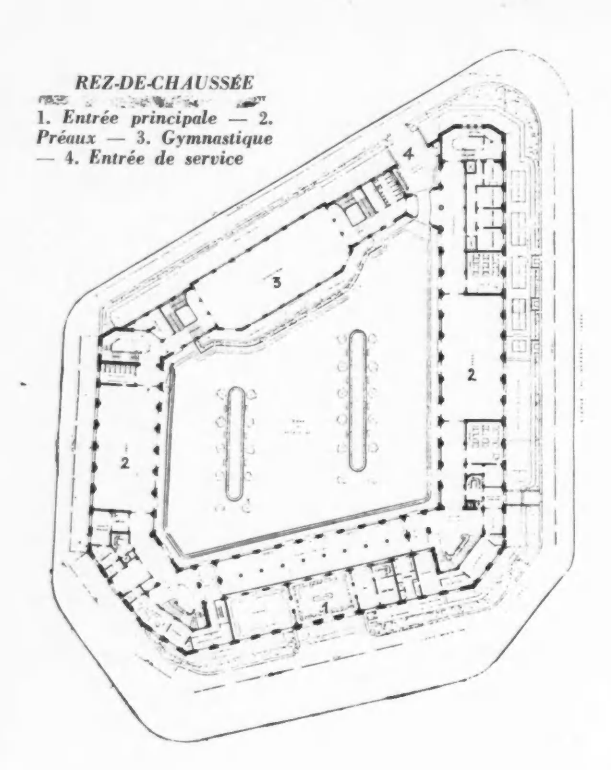
La similitude des programmes jointe à des conditions comparables de situation, de forme et de dimensions de terrain semblent nécessairement conduire à des « partis » analogues. C'est du moins ce qui ressort du rapprochement des plus récents lycées construits à Paris. Les deux lycées d'Auteuil sont chacun destinés à recevoir plus de 1.000 élèves. Tous deux ont été édifiés sur un terrain manifestement trop petit (7.600 mètres carrés pour le lycée de jeunes filles). La nécessité de trouver une cour de surface maximum a conduit à la disposition en fer à cheval, bien connue. On trouve toutefois quelques variantes dans la disposition des entrées, des escaliers, etc... et dans le détail architectural. Mais l'ingéniosité ou l'imagination décorative de l'architecte ne peut malheureusement suppléer à l'insuffisance du terrain, ni compenser la rigidité peut-être excessive des programmes ?



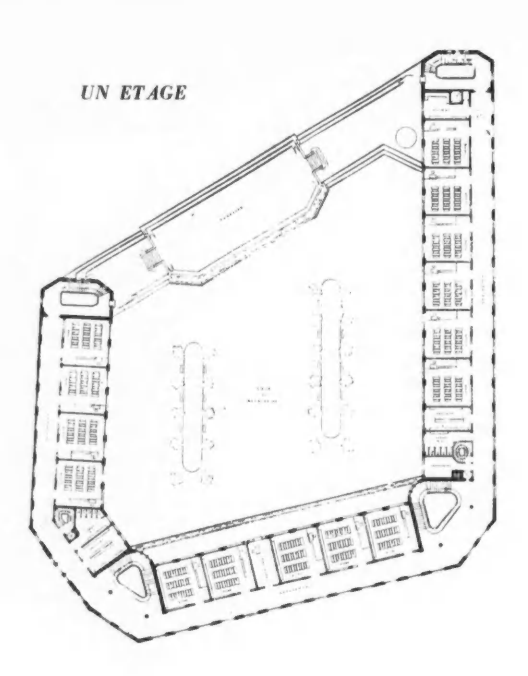
LYCÉE DE JEUNES FILLES, PORTE MOLITOR

REZ-DE-CHAUSSÉE

1. Entrée principale — 2. Préaux — 3. Gymnastique — 4. Entrée de service



UN ETAGE



PLANS DU LYCÉE DE JEUNES FILLES
GABRIEL HERAUD, ARCHITECTE





Documents Viafix

LYCÉE DE GARÇONS A AUTEUIL — UMBDENSTOCK, ARCHITECTE



FAÇADE DU BATIMENT CENTRAL, VUE DE LA COUR DES JEUX

LYCÉE DE JEUNES FILLES A SCEAUX

EMILE BRUNET, ARCHITECTE

Le terrain mis à la disposition de l'architecte se prêtait particulièrement bien au programme d'un lycée de jeunes filles de 1.200 élèves: rectangle de 17.700 m² en pente vers le sud-est et entouré de rues. Le plan, très simple est symétrique. Il comprend un corps de bâtiment de 137 mètres en bordure du côté le plus élevé du terrain. Au centre, l'entrée principale. Aux deux extrémités deux ailes perpendiculaires de 100 et 96 m. encadrent les cours intérieures. Celles-ci sont à deux niveaux. Une terrasse supérieure est divisée en trois cours hautes par deux ailes secondaires. La cour d'honneur centrale est en communication avec la grande cour des sports occupant la terrasse inférieure par de larges emmarchements.

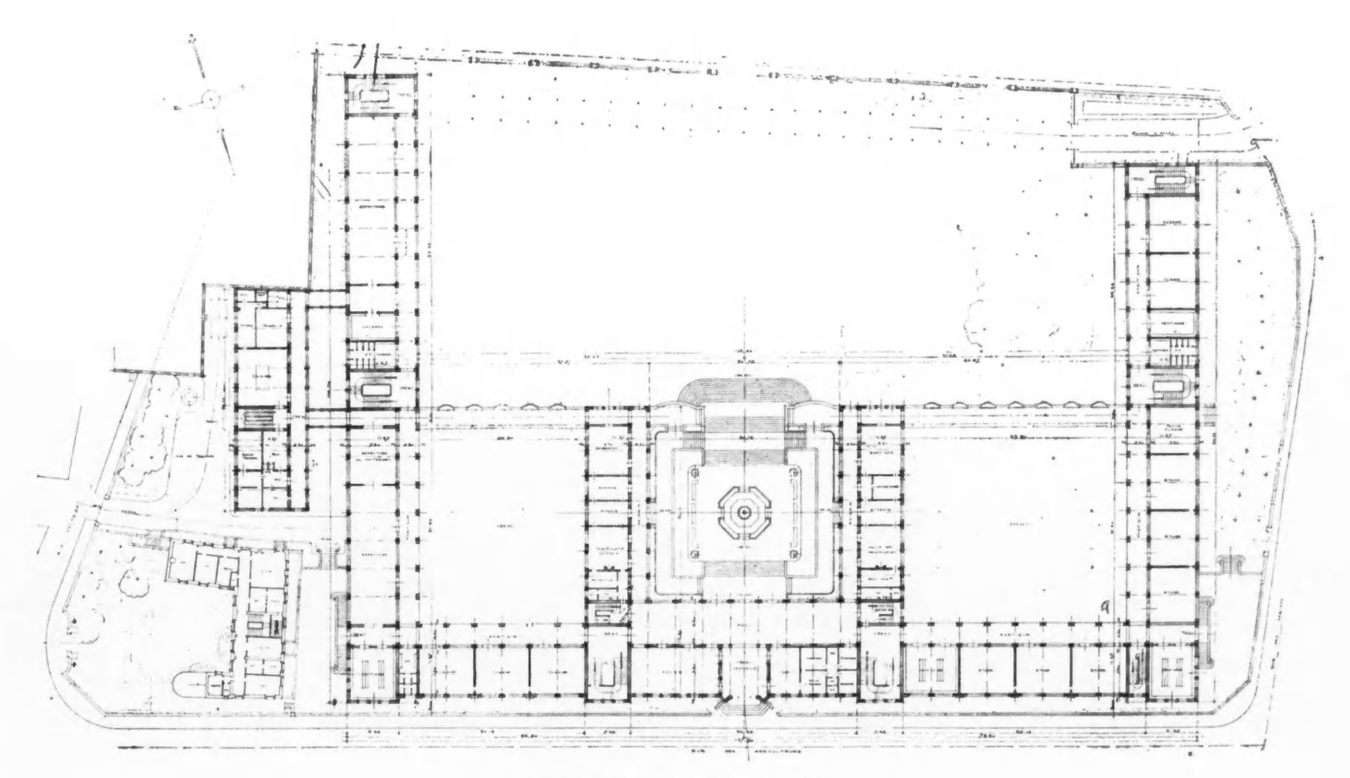
Intérieurement les bâtiments comprennent une série de locaux et de classes desservis par des couloirs. La symétrie du plan rendait difficile de donner à toutes les classes une orientation équivalente et optima: aussi voit-on, suivant les ailes, les classes situées à l'Est, à l'Ouest ou même au Nord du couloir qui les dessert.

Il est vrai que l'ensoleillement a beaucoup moins d'importance pour les écoles secondaires que pour les écoles destinées aux enfants plus jeunes, mais il n'est cependant pas à négliger totalement.

La cuisine, les offices, les logements du personnel et la chaufferie sont dans un bâtiment à part, à l'Est du terrain, près d'un ancien hôtel utilisé pour des logements.

Une des ailes comprend un réfectoire pour 300 élèves et une salle de gymnastique pouvant servir de salle de fêtes.

Les appartements de la Directrice et de l'Econome et les bureaux d'administration sont dans les ailes médianes.

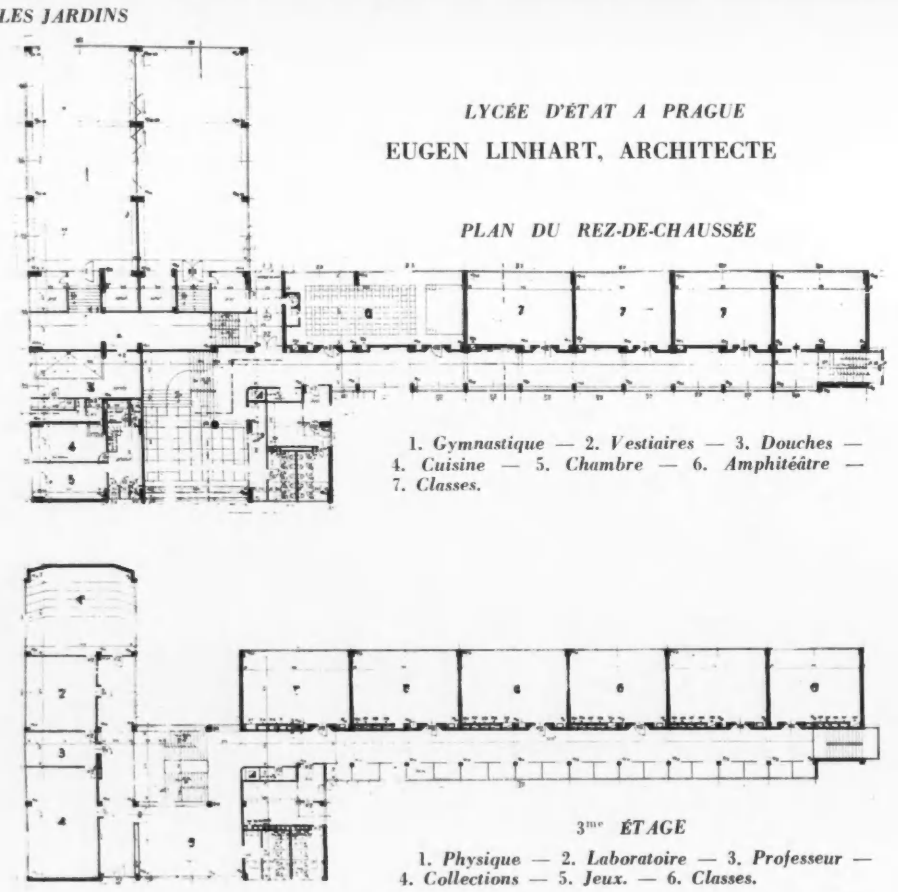


PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE

FAÇADE SUR LES JARDINS

LYCÉE D'ÉTAT A PRAGUE

EUGEN LINHART, ARCHITECTE

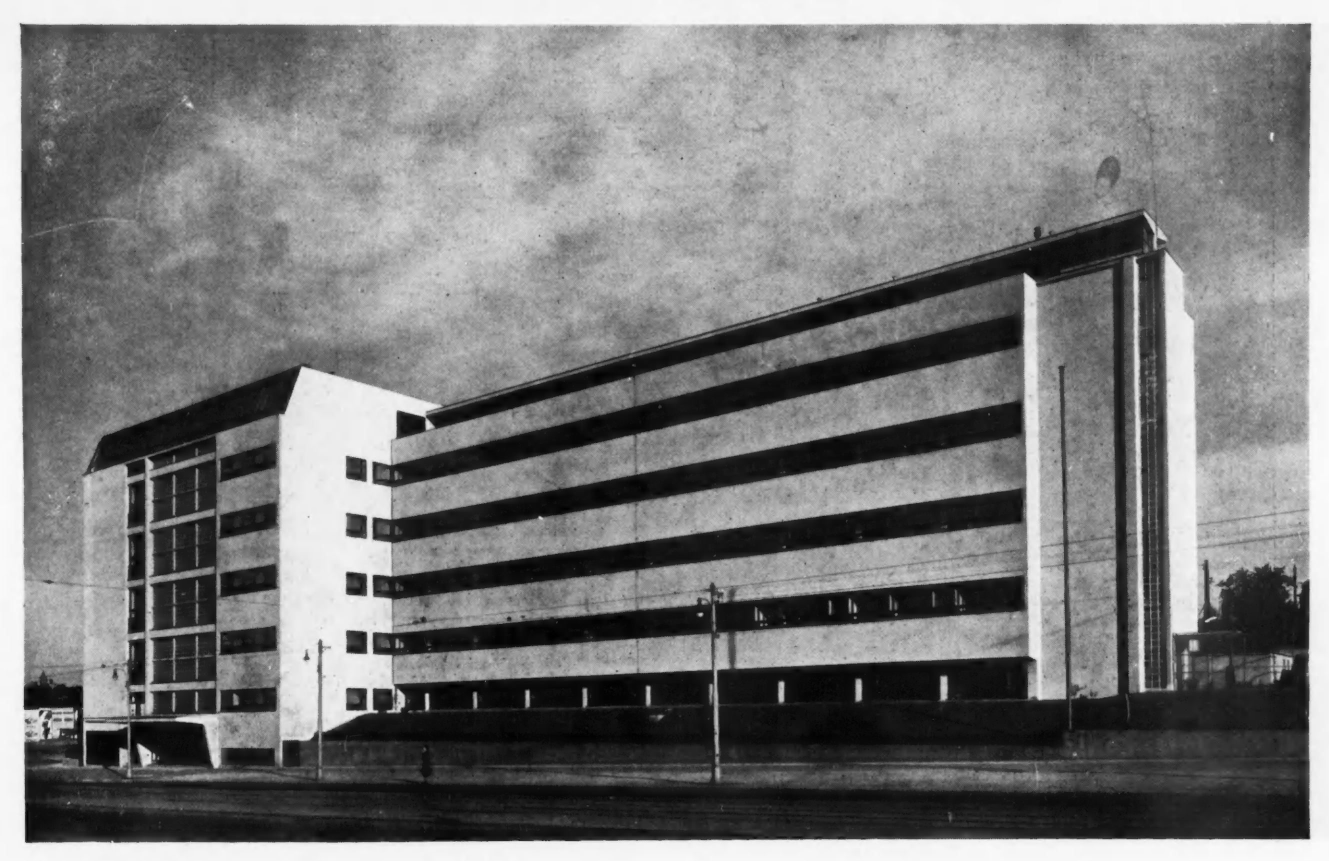


PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE

1. *Gymnastique* — 2. *Vestiaires* — 3. *Douches* — 4. *Cuisine* — 5. *Chambre* — 6. *Amphithéâtre* — 7. *Classes.*

3[me] *ÉTAGE*

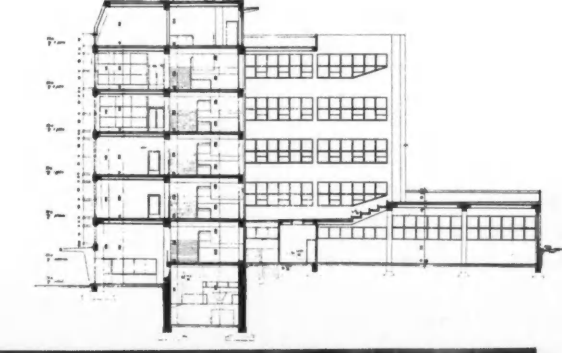
1. *Physique* — 2. *Laboratoire* — 3. *Professeur* — 4. *Collections* — 5. *Jeux.* — 6. *Classes.*



FAÇADE SUR RUE

LYCÉE D'ÉTAT A PRAGUE

EUGEN LINHART, ARCHITECTE



Ce lycée d'Etat a été bâti en 1936-37. Destiné à recevoir 1.200 élèves c'est un des plus grands lycées de la République tchécoslovaque.

Le bâtiment a 27 classes, des salles spéciales pour la physique, la chimie et l'histoire naturelle, laboratoires et collections. Salles de dessin, bureaux pour l'administration de l'école, deux salles de gymnastique avec vestiaires et douches. Appartements pour le directeur et ses adjoints et un petit observatoire.

Les grandes terrasses de récréation sont situées sur les salles de gymnastique et au-dessous du dernier étage.

La construction est en béton armé.

Le chauffage est assuré par des panneaux (plafond et sol).



L'ESCALIER PRINCIPAL



UN COULOIR ET LES VESTIAIRES

FAÇADE EST : ENTRÉE PRINCIPALE

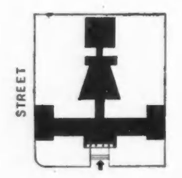
ÉCOLE SECONDAIRE "ANSONIA" (U. S. A.)

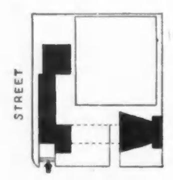
WILLIAM LESCAZE, ARCHITECTE. VERNON F. SEARS, COLLABORATEUR

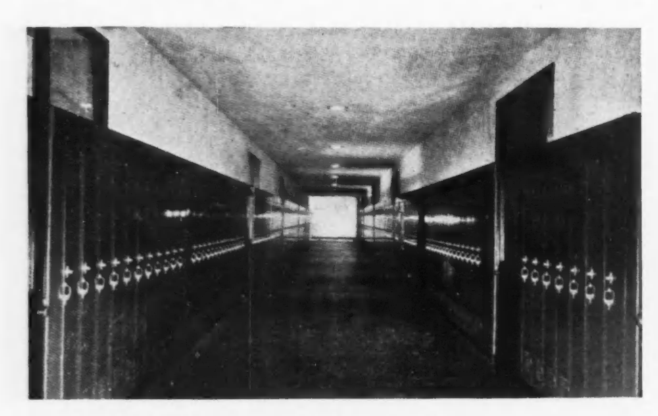
Ecole secondaire pour 750 étudiants. Les éléments du programme ont été disposés par l'architecte suivant un parti dissymétrique. Les deux schémas ci-contre montrent, à gauche la disposition des éléments suivant un parti conventionnel, à droite, les mêmes éléments suivant le parti adopté.

D'après les architectes la première solution entraînait de mauvaises circulations: accès difficile au gymnase et à l'auditorium, surface insuffisante laissée pour les sports, entrée au centre obligeant à une mauvaise distribution intérieure; bureaux d'administration sans place bien définie; façade symétrique sur l'avenue mais au prix de quels sacrifices de commodité ! La solution adoptée ne présenterait, au contraire, que des avantages et aucun de ces défauts. L'auditorium est accessible au public étranger à l'école (par le rez-de-chaussée) aussi bien qu'aux étudiants (par le premier étage).

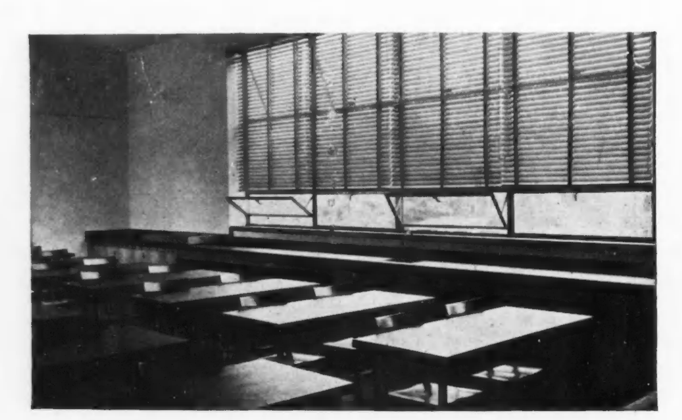
Ossature métallique, plancher en béton armé, revêtement en briques.



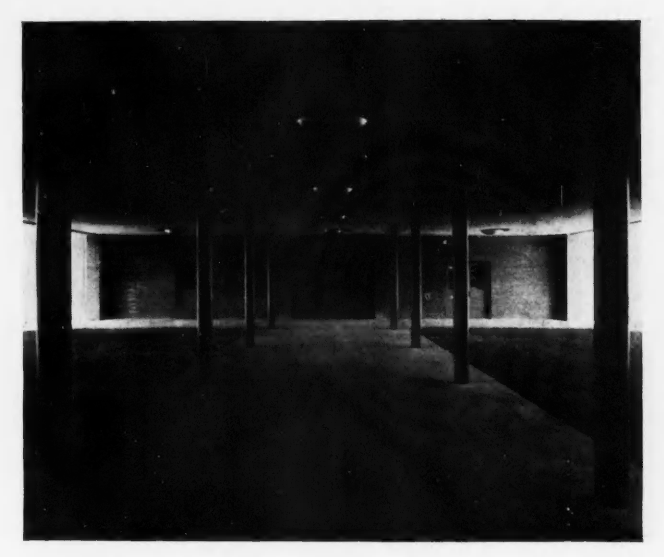




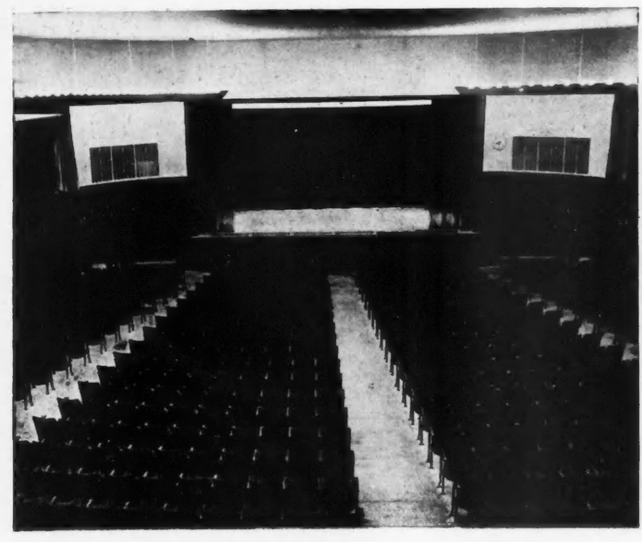
UN COULOIR (VESTIAIRES INDIVIDUELS)



LA CLASSE DE BIOLOGIE (TABLE DE MANIPULATIONS LE LONG DE LA FENÊTRE)



ENTRÉE DE L'AUDITORIUM



L'AUDITORIUM: 1108 *PLACES*

ÉCOLE SECONDAIRE « ANSONIA »

HOCKEY FIELD

SCALE IN FEET UNITS

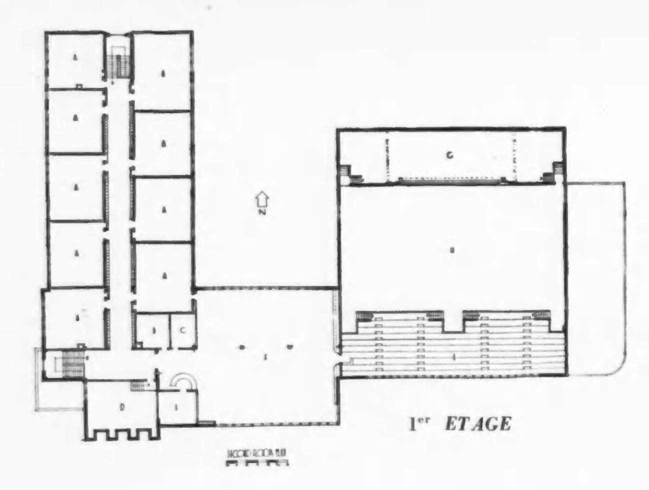
PLAN PARTIEL DE L'ENTRÉE

1. *Gymnase* — 2. *Cuisine* — 3. *Réfectoire* — 4. *Classe* — 5. *Laboratoire* — 6. *Lavabos garçons* — 7. *Réserve* — 8. *Réserve* — 9. *Vestiaires* — 10. *Bibliothèque* — 11. *Lavabos filles* — 12. *Lavabos hommes* — 13. *Auditorium* — 14. *Loges* — 15. *Examen médical* — 16. *Professeurs.* 17. *Vestibule* — 18. *Salle de réunions des étudiants* — 19. *Bureau du Directeur* — 20. *Réception.*

ECOLE SECONDAIRE "COLUMBIA"

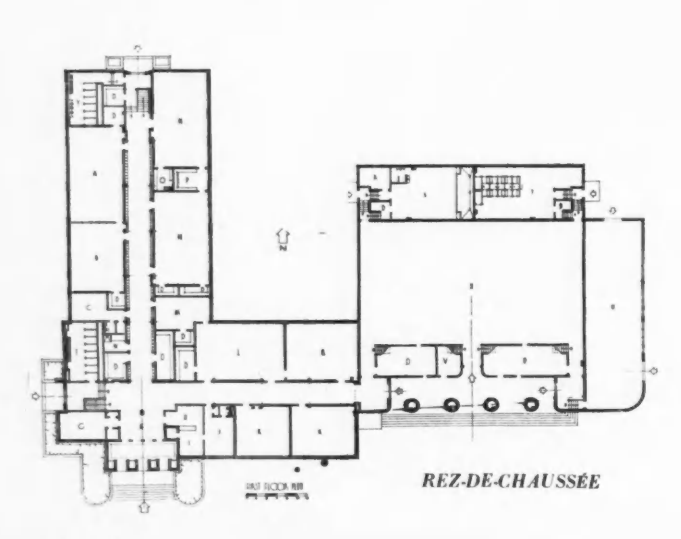
A COLUMBIA (U. S. A.)

N. W. OWERSTREET ET A. H. TOWN, ARCHITECTES



1er *ETAGE*





REZ-DE-CHAUSSÉE

Dans cette école le gymnase et l'auditorium ont été combinés en un seul local avec entrée indépendante de manière à en permettre l'accès au public étranger à l'école. L'école proprement dite comprend au rez-de-chaussée différents services et les classes de sciences et de cours commerciaux. A l'étage, 9 classes, de part et d'autre du couloir axial. Ce 2me corps de bâtiment est relié au premier, au rez-de-chaussée, par des bureaux, à l'étage par une bibliothèque servant aussi de salle d'études. Aucune séparation précise entre les locaux des filles et des garçons.

Construction en béton armé (béton mélangé de chaux) enduit intérieur: plâtre.



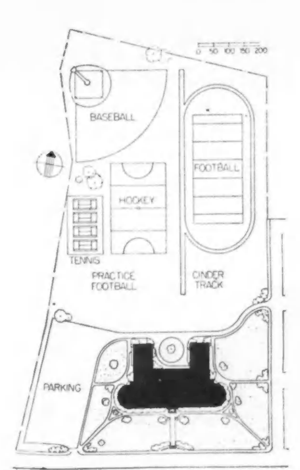
ÉCOLE WELLINGTON C. MEPHAM

A BELLMORE (U. S. A.)

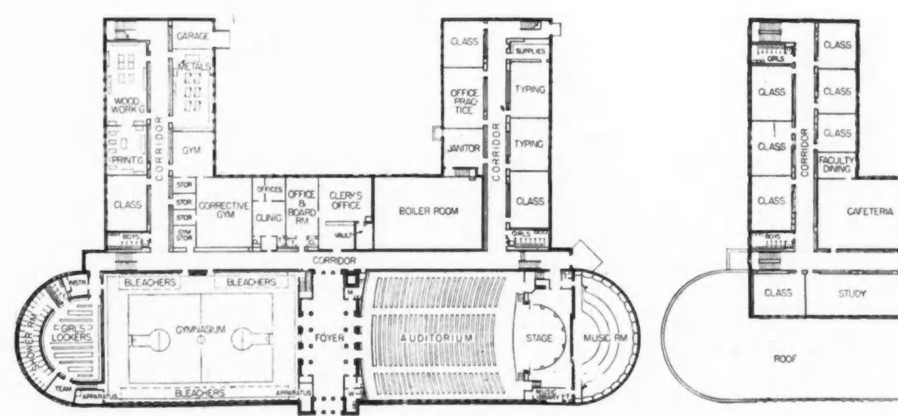
FREDERIC P. WIEDERSUM, ARCHITECTE

Le plan exactement symétrique de cette Ecole exprime avec clarté l'équivalence d'importance ou de fonction des locaux correspondants de part et d'autre de l'axe médian. C'est ainsi que de chaque côté de l'entrée principale située dans l'axe, s'équilibrent un grand auditorium et un grand gymnase. Aux extrémités de ceux-ci, dans les parties arrondies, une salle de musique d'une part, des vestiaires et des douches d'autre part. Au-dessus du foyer, dominant l'ensemble de la construction, la bibliothèque. Le foyer aboutit à un couloir transversal terminé à chaque extrémité par un escalier. Au rez-de-chaussée ce couloir dessert des bureaux et la chaufferie. Au premier étage, côté filles, une salle d'enseignement ménager; côté garçons, une salle de dessin industriel. Au 2me étage la bibliothèque et, de part et d'autre, une classe et une salle d'étude. De l'autre côté, deux réfectoires symétriques (garçons et filles) séparés par la cuisine située dans l'axe. 2 ailes perpendiculaires comportent à chaque étage un couloir bordé de classes ou d'études sur ses deux faces. L'une est réservée aux garçons, l'autre aux filles. Cette équivalence de surfaces semble montrer qu'aux Etats-Unis, les garçons et les filles poursuivant les études secondaires sont en nombre égal. De même l'équivalence de volume et de situation de l'auditorium et du gymnase exprime l'équilibre entre les études intellectuelles et les exercices physiques dans les programmes des universités américaines.

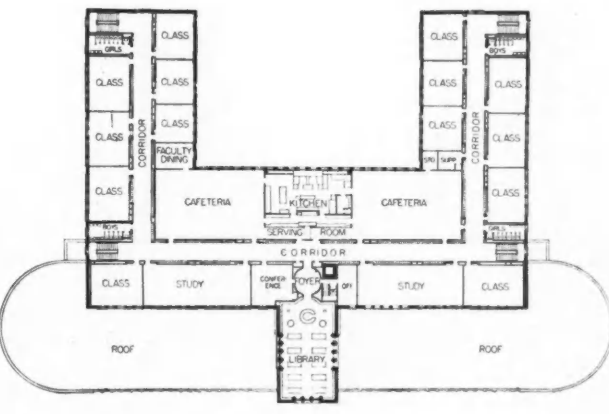
Bibliographie: Arch. Record. Mai 1938.



PLAN DE SITUATION



PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE



PLAN DU 2me ETAGE

AU PREMIER PLAN: ETUDES COMMERCIALES - AU FOND: ETUDES SCIENTIFIQUES

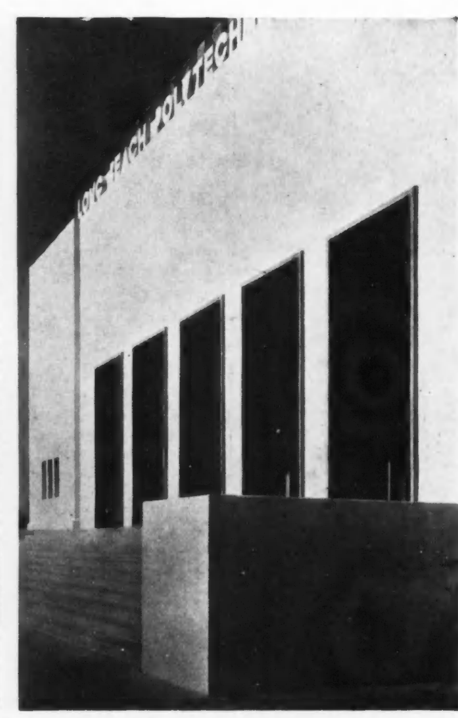
ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE LONG-BEACH

(CALIFORNIE)

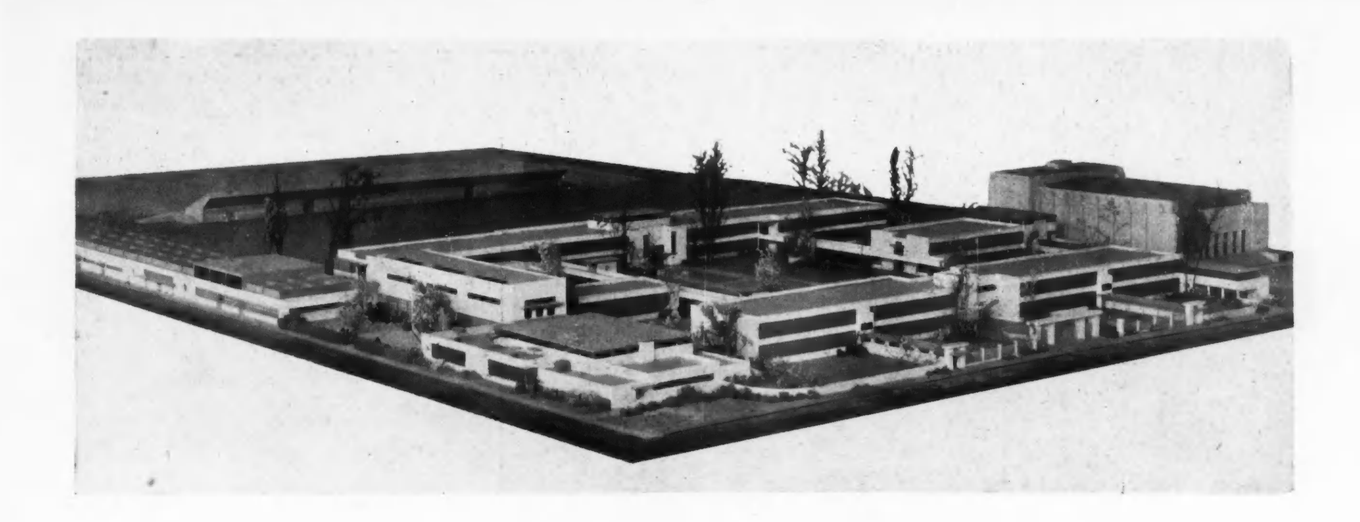
HUGH R. DAVIES, ARCHITECTE



EXTRÉMITÉ NORD DU BATIMENT DES ETUDES COMMERCIALES



ENTRÉE DE L'AUDITORIUM

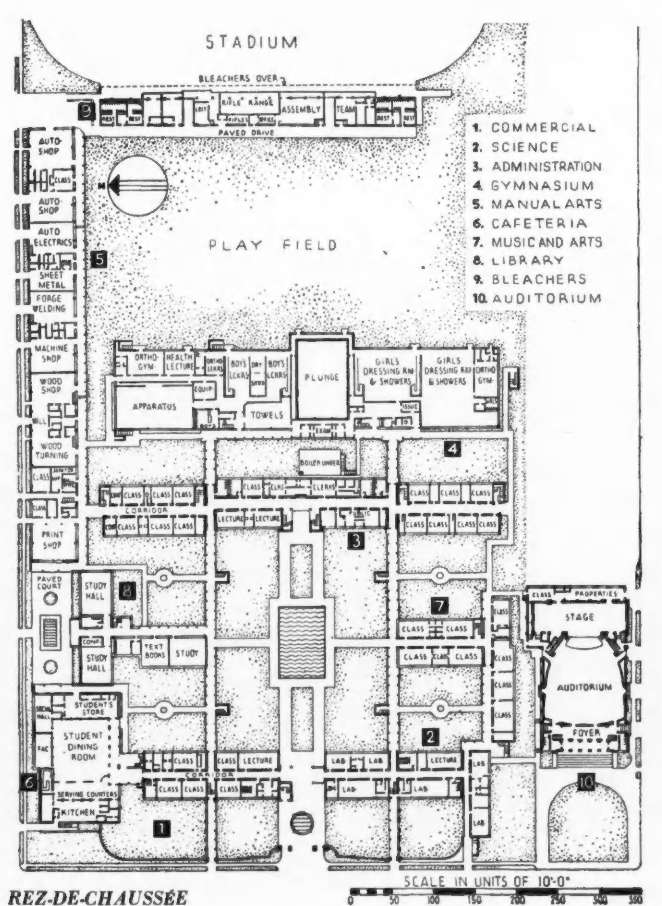


ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE LONG-BEACH

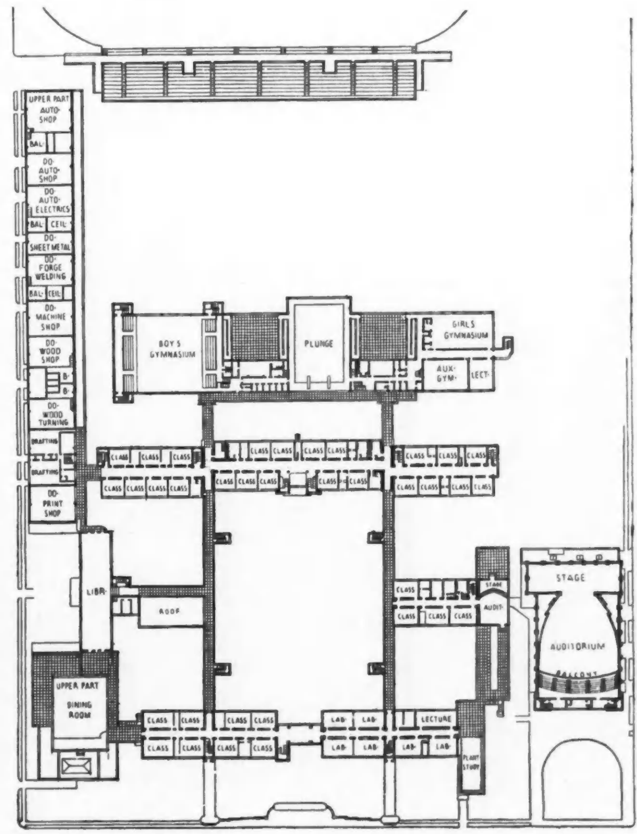
Cette construction a été édifiée pour remplacer l'ancienne école polytechnique entièrement détruite lors d'un tremblement de terre, le 10 Mars 1933. Elle est destinée à recevoir 4.000 étudiants et 200 professeurs environ.

La distribution des bâtiments sur le terrain rectangulaire a été influencée par l'existence d'un auditorium à l'un des angles du terrain (dont le gros œuvre a pu être restauré lors de la reconstitution) et d'une enclave en arrière de cet auditorium, où l'école pourra s'étendre ultérieurement. L'enseignement a été divisé en cinq sections correspondant à des bâtiments distincts (plan ci-dessous): Enseignement commercial (1) et scientifique (2): Musique, Beaux-Arts (7) et Bibliothèque (8); Education physique (4) Enseignement manuel (5). L'Administration est située au centre des bâtiments (3). Sont en bordure de la rue les constructions pour lesquelles le bruit n'est pas gênant. Elles forment écran pour les autres. A l'angle des deux rues: la Cantine (6).

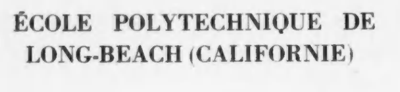
L'Architecture de cette école a été fortement influencée par la nécessité de réaliser une construction à l'épreuve des tremblements de terre. Citons, d'après Architectural Forum: « ... L'architecture moderne pour les écoles a été amèrement attaquée dans toute notre contrée; en Californie, cependant, un tremblement de terre se révèle plus efficace qu'une polemique. Pour ceux qui se préoccupent de la sécurité des enfants, il n'y a pas de question de style. Les ingénieurs demandent le maximum de légèreté et le centre de gravité le plus bas possible. Parce que les fenêtres pèsent moins que les maçonneries, les ingénieurs sont tombés d'accord avec l'architecte qui désirait le maximum de surface vitrée. Les tours ornementales et autres excroissances s'étaient déjà révélées comme hasardeuses... »



REZ-DE-CHAUSSÉE



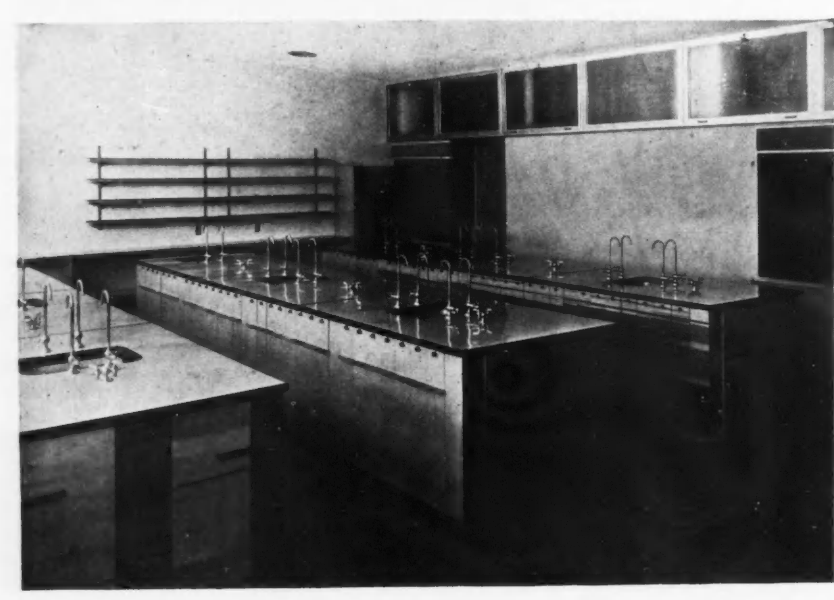
ÉTAGE



ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE LONG-BEACH (CALIFORNIE)

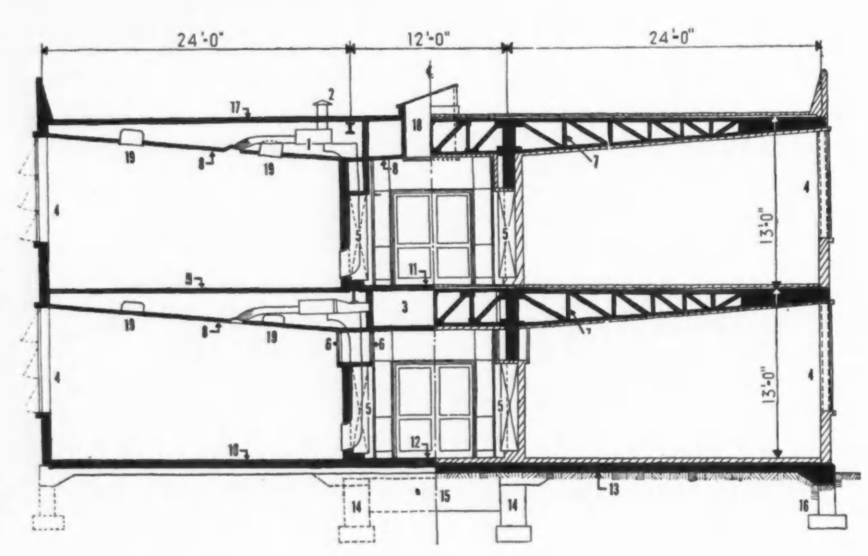


HALL DU BATIMENT D'ADMINISTRATION

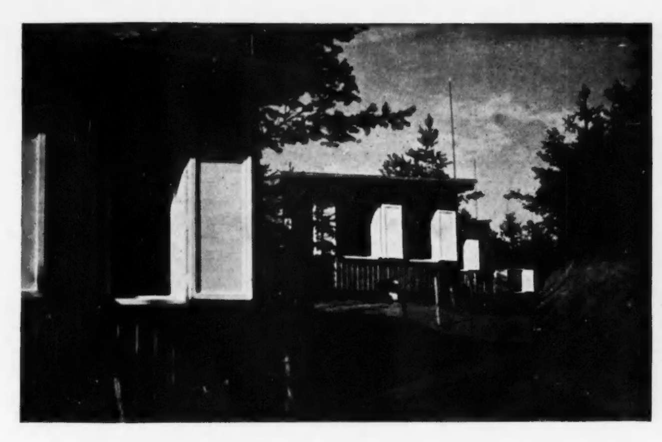
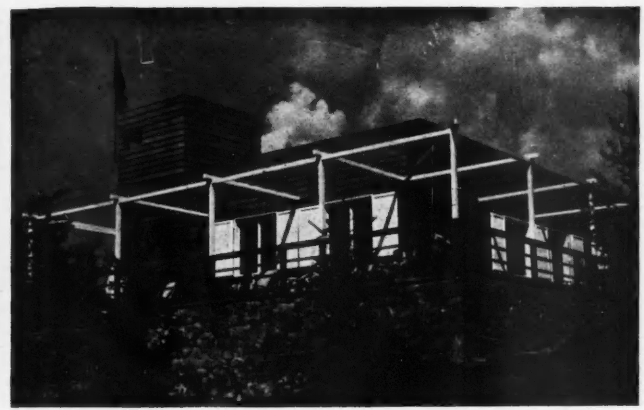


LABORATOIRES DE CHIMIE

COUPE TYPE SUR UN BATIMENT DE CLASSES

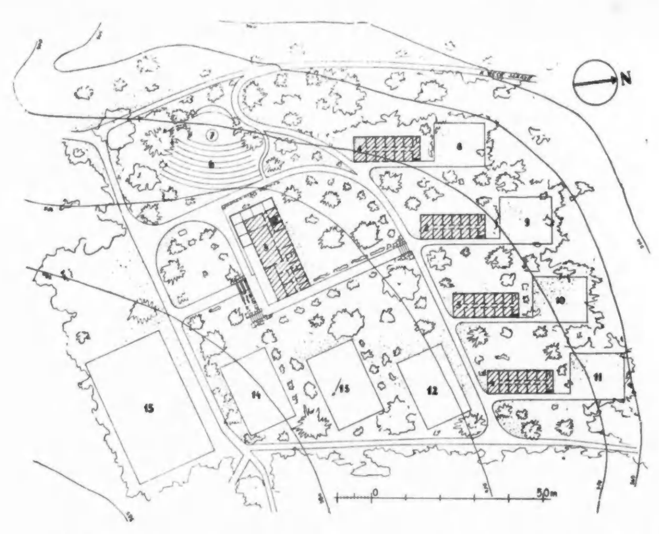


1. Appareil de chauffage et de ventilation (air conditionné) - 2. Prise d'air frais - 3. Espace vide - 4. Fenêtres continues - 5. Placards - 6. Bande continue de châssis métalliques - 7. Poutres-console en acier soudé - 8. Plafond absorbant acoustique - 9. Parquet en carreaux de bois scellés sur « Thermax » - 10. Parquet scellé sur béton. 11. Dalles d'asphalte sur « Thermax » - 12. Dalles d'asphalte sur béton - 13. Béton armé - 14. Fondations du couloir central - 15. Poutre de liaison des piles de fondations - 16. Fondations extérieures - 17. Etanchéité sur « Thermax », protection gravier. 18. Lanterneau - 19. Diffuseurs encastrés commandés par cellules photo-électriques.

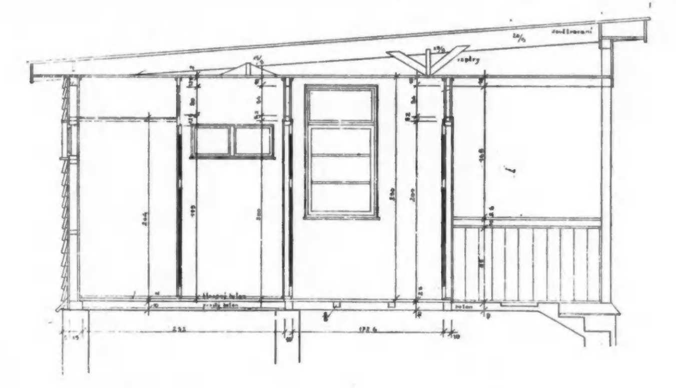
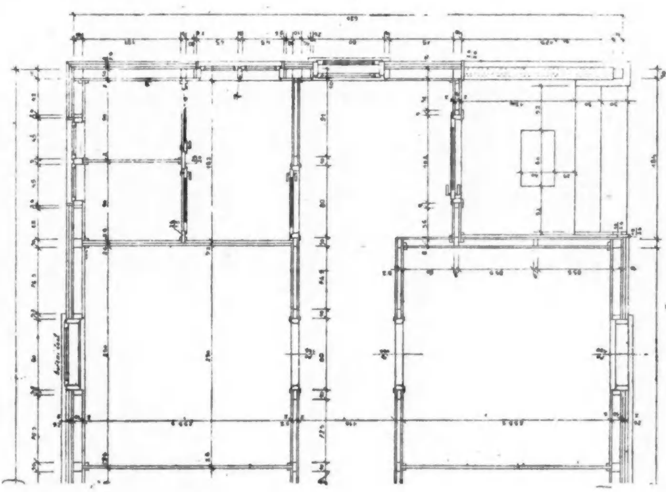



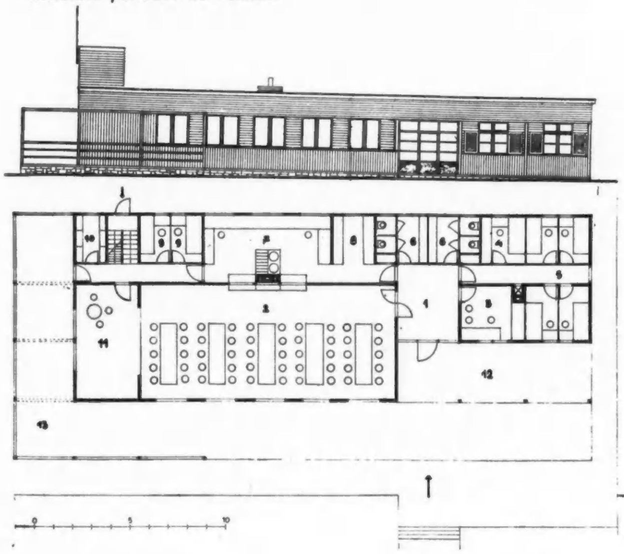
ÉCOLE DE PLEIN AIR POUR OUVRIERS EN TCHÉCOSLOVAQUIE

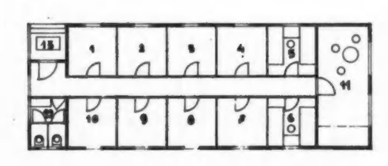
JAROSLAV KRITZ, ARCHITECTE



Cette école située à 40 km. de Prague est destinée à recevoir des ouvriers. Toute la construction est en bois. Chacun des 4 pavillons contient 10 chambres à deux lits avec entrée indépendante et une salle commune. Devant chaque pavillon une clairière a été aménagée pour l'enseignement en plein air (8, 9, 10, 11). Un bâtiment séparé (5) comprend les services communs (cuisine (7); réfectoire (2); bureaux (3); chambres pour les maîtres (4 et 5); terrasse (12 et 13); l'estrade (11) sert de salle à manger pour les invités). Cette école sert également de camp de vacances à certaines périodes de l'année.





PLAN ET DÉTAILS DE CONSTRUCTION D'UN DES 4 PAVILLONS (1, 2, 3, 4).

1-10. *Chambres* — 11. *Salle commune* — 12. *W. C.* — 13. *Veranda.*

Ci-contre: *PLAN DU BATIMENT CENTRAL.*
1. *Hall* — 2. *Salle de réunion - réfectoire* — 3. *Bureau* — 4-5. *Chambres pour les maîtres* — 6. *W.-C.* — 7. *Cuisine* — 8. *Préparation* — 9. *Chambres* — 10. *Réserves* — 11. *Estrade* — 12. *Veranda* — 13. *Terrasses.*

ECOLE SUPERIEURE DE L'AERONAUTIQUE A FLORENCE

RAFAELLO FAGNONI ARCHITECTE



PHOTOGRAPHIE AERIENNE. A L'HORIZON: FLORENCE

LE PLAN D'ENSEMBLE

Cette école est destinée à recevoir 300 officiers pilotes de l'aviation militaire. Elle comprend 4 séries de bâtiments :

1°. Le bâtiment de l'Administration et de Direction.

2°. Le bâtiment de l'enseignement.

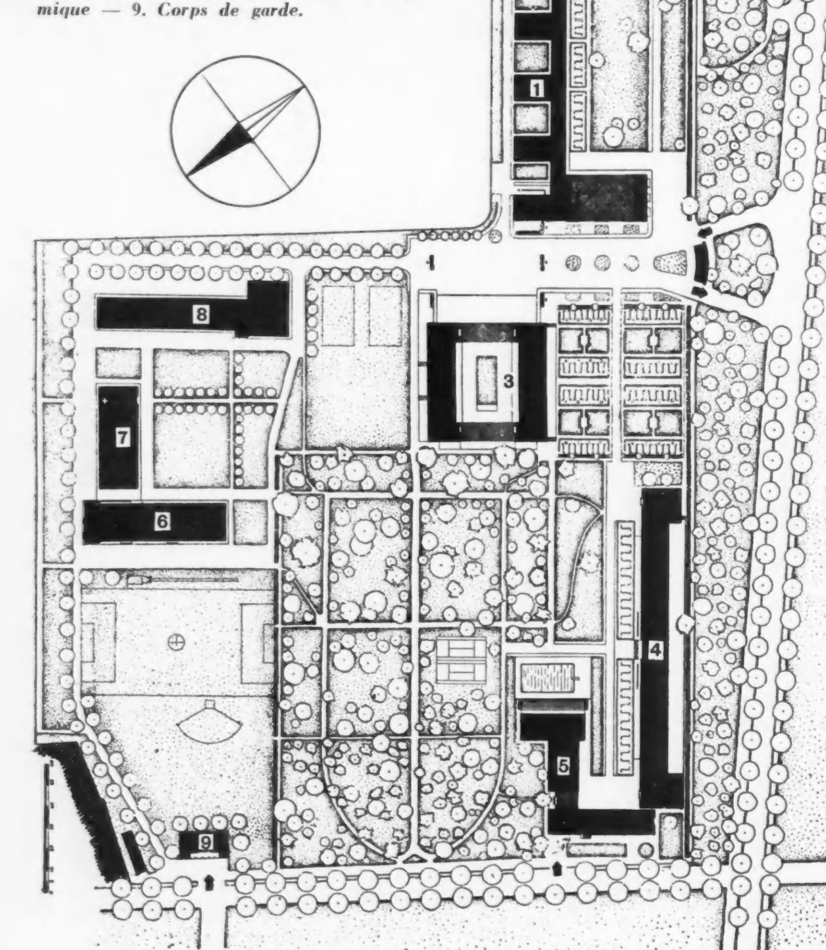
3°. La résidence des élèves avec un bâtiment pour les sports.

4°. Une caserne avec les services.

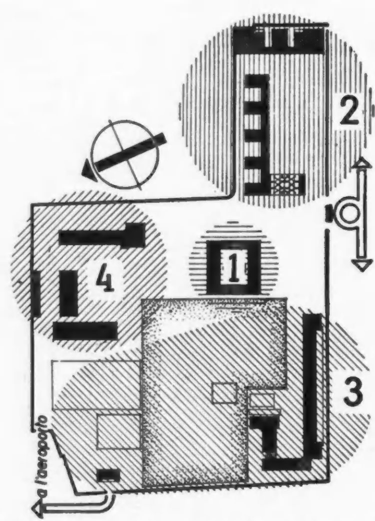
Le terrain de 12 hectares est à proximité de Florence en bordure de l'Arno et au-delà du champ de courses.

La répartition des bâtiments résulte en partie de commodités de circulation et de considérations d'ordre esthétique en partie pour des raisons de défense anti-aérienne: bâtiments dispersés, séparés par des zones plantées de grands arbres.

La construction a été réalisée entièrement en un temps très court, du mois de mars 1937 au mois de mars 1938. La construction est en béton armé avec revêtement en briques et travertin, couverture en terrasse revêtue d'herbe servant à la fois de protection pour l'étanchéité et de camouflage en cas de guerre. Ces caractères se retrouvent d'ailleurs dans toutes les constructions se rattachant au Ministère de l'Air en Italie. L'emploi du fer est réduit au minimum.



PLAN D'ENSEMBLE DE L'ECOLE



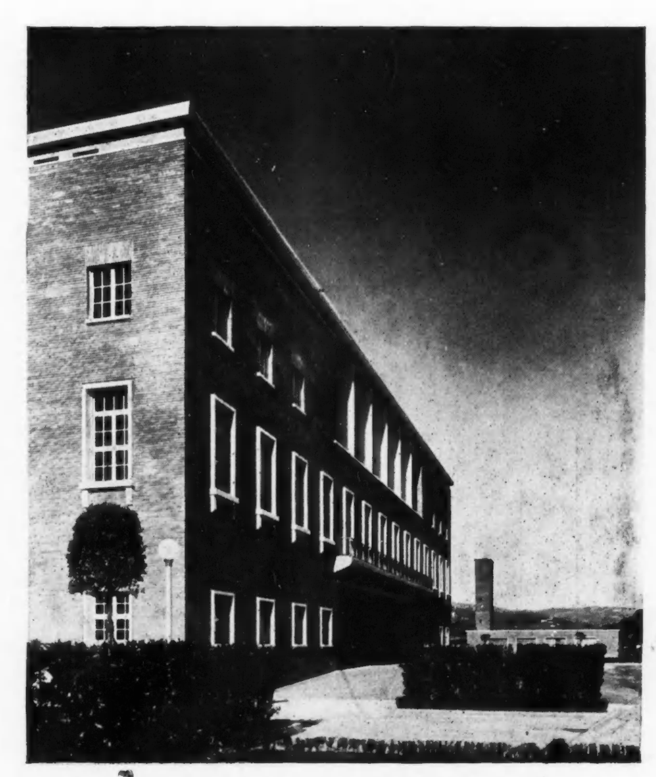
GRANDES DIVISIONS DU PLAN: 1. Direction — 2. Enseignement — 3. Internat 4. Service et caserne.



COUR DU BATIMENT DE DIRECTION

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE L'AÉRONAUTIQUE A FLORENCE

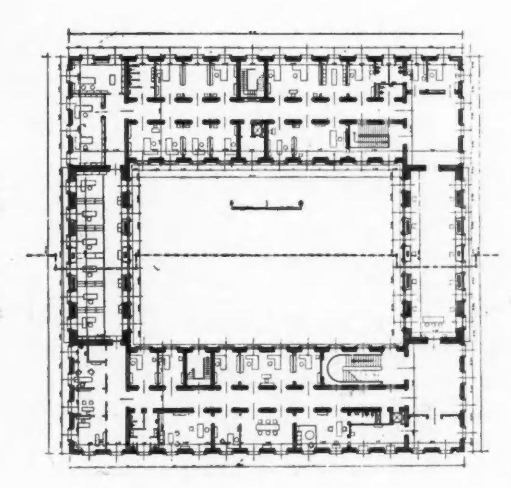
RAFAELLO FAGNONI, ARCHITECTE



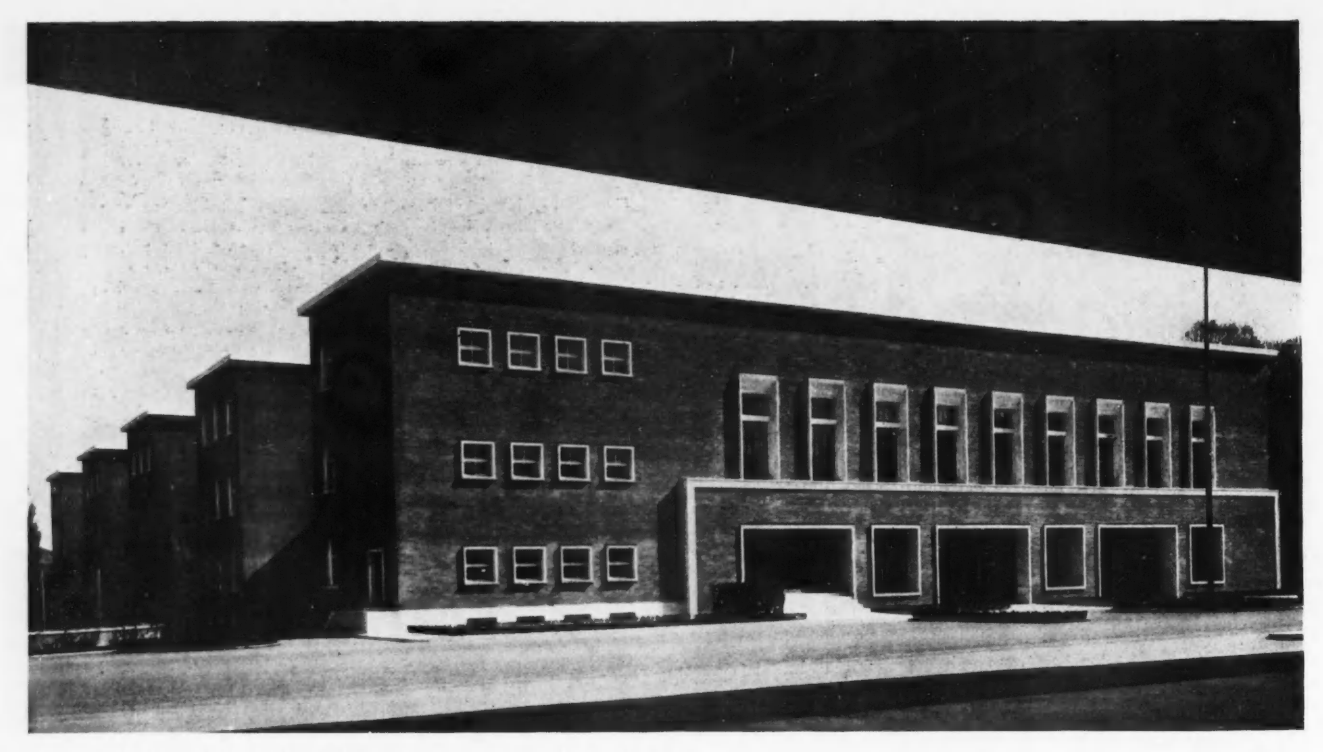
BATIMENT DE DIRECTION, FAÇADE VERS L'ECOLE

LE BATIMENT DE DIRECTION

Le bâtiment de direction comprend divers bureaux répartis de part et d'autre d'une cour centrale dont deux côtés sont ouverts, mais sur la hauteur du rez-de-chaussée seulement. La couverture est en pente vers l'intérieur de la cour, comme l'impluvium des maisons romaines. Les deux « ponts » qui ferment la cour à l'étage ont une portée de 25 m. Ils contiennent: l'un les archives, l'autre la salle des rapports. Ils ont été réalisés comme des poutres Virendeel, les vides laissés par les membrures étant occupés par les fenêtres.



PLAN DU 1er ETAGE



LE BATIMENT D'ENSEIGNEMENT. ENTRÉE DE « L'AULA MAGNA »

ECOLE SUPERIEURE DE L'AERONAUTIQUE A FLORENCE
LE BATIMENT D'ENSEIGNEMENT

LE BATIMENT DE L'ENSEIGNEMENT renferme 4 groupes de salles:

1°. Des salles pour 75 élèves chacune avec un laboratoire, préparation des expériences et bureau pour le professeur.

2°. Salles plus grandes sans préparation pour expériences mais avec un laboratoire.

3°. Salles de dessin et de cartographie.

4° Salles pour enseignements d'ordre général.

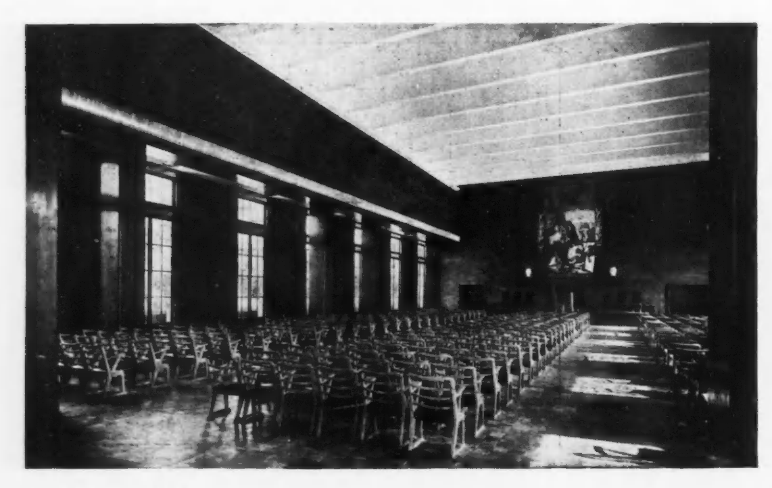
On a prévu une possibilité d'extension pour les locaux d'enseignement qui ont été disposés à cet effet, en forme de peigne, dont les dents peuvent être prolongées.

LE BATIMENT DES LOGEMENTS comprend 50 salles de 3 lits pour les officiers et un réfectoire pour 400 couverts.

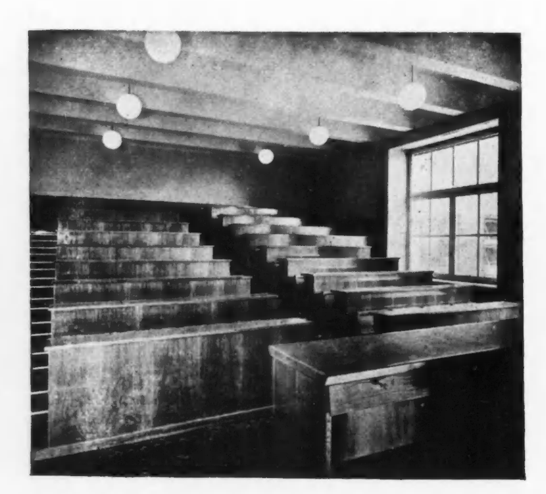
Au 2er et au 3me étages les chambres sont disposées obliquement par rapport à la façade, formant des dents de scie entre lesquelles ont été aménagées de petites terrasses.

A proximité de ce bâtiment se trouve le bâtiment réservé aux sports.

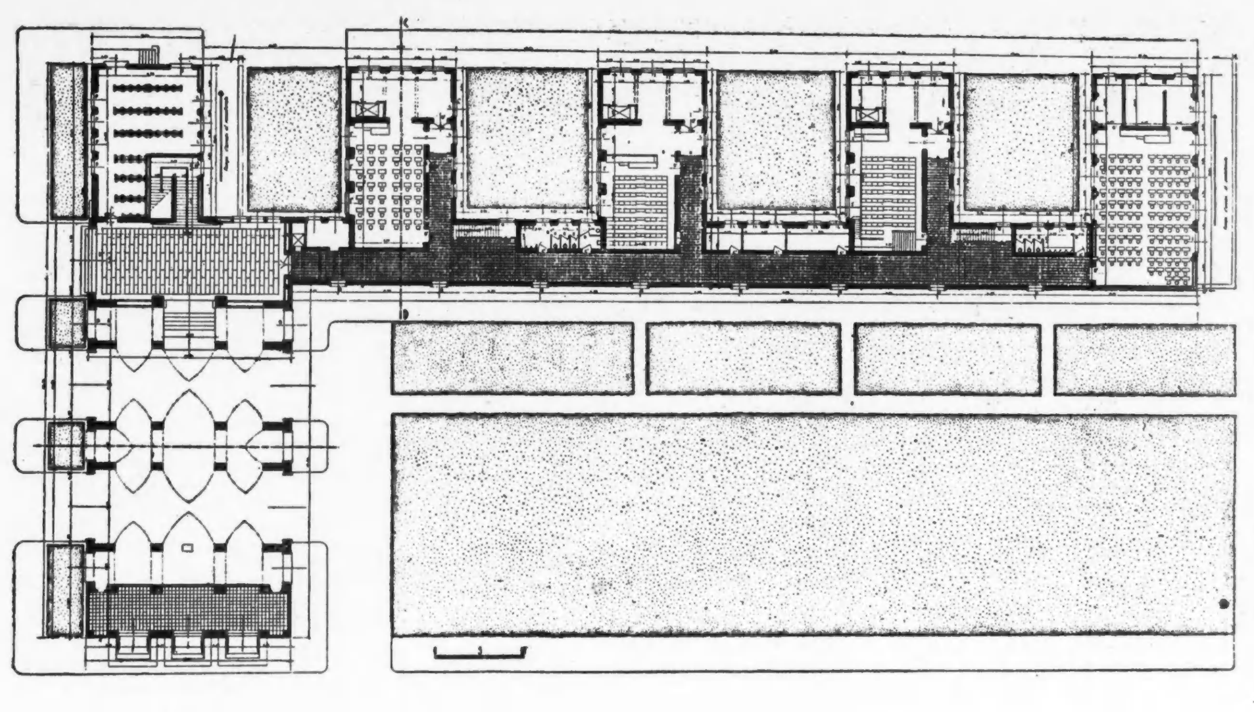
La caserne est destinée à recevoir 200 aviateurs, logés par dortoirs de 18 lits.

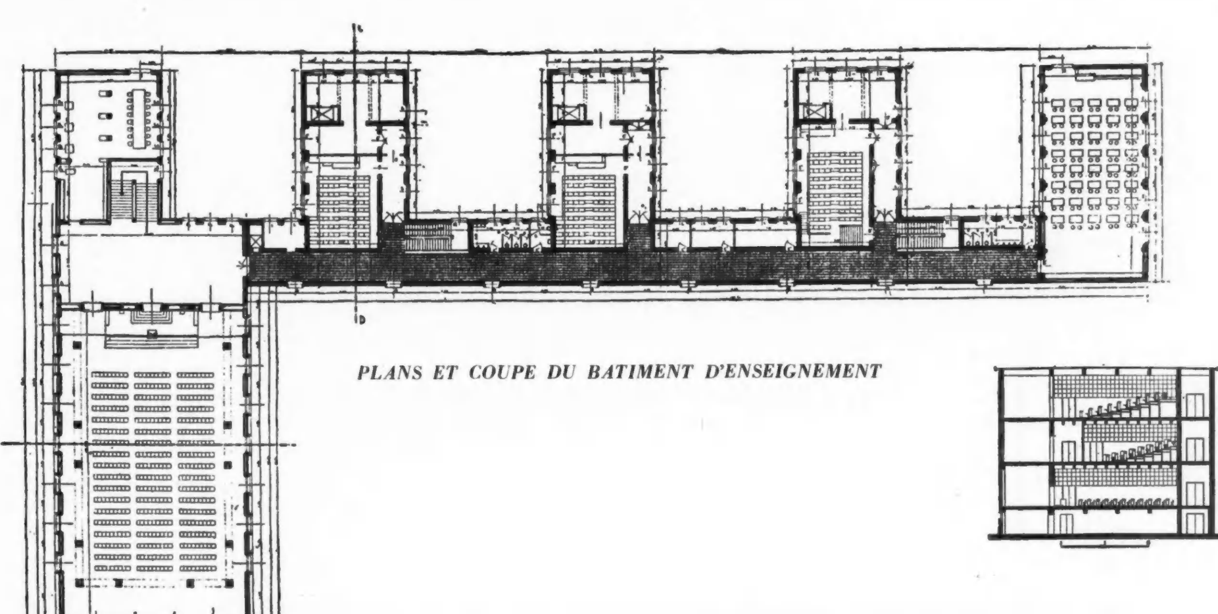


L'AULA MAGNA

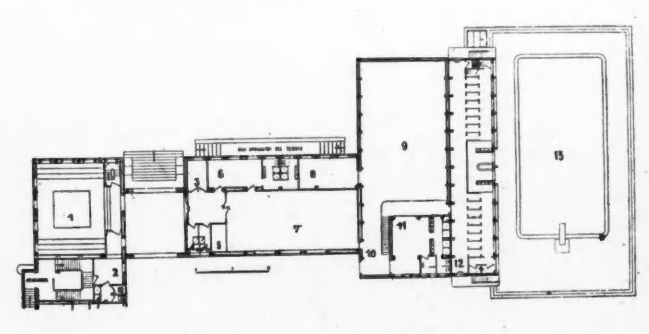


UNE SALLE DE 75 PLACES



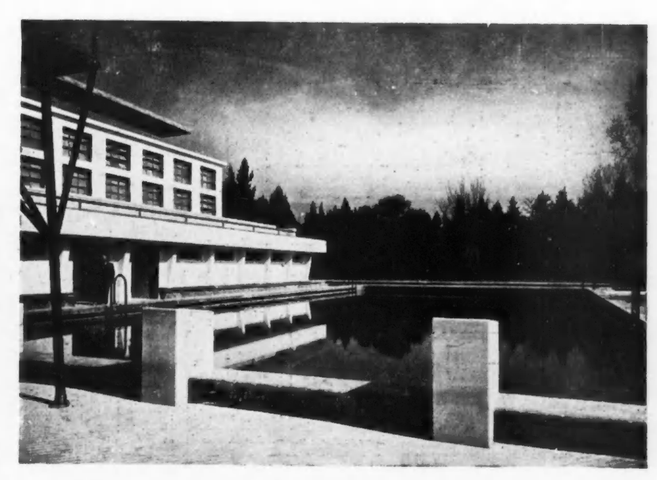


PLANS ET COUPE DU BATIMENT D'ENSEIGNEMENT



LE BATIMENT DES SPORTS

1. Salle de boxe — 2. Déshabilloir — 3. Poste de secours — 4. Déshabilloirs individuels (instructeurs) — 5. Dépôt pour l'escrime — 8. Dépôt pour le gymnase — 9. Gymnase — 10. Entrée du gymnase — 11. Déshabilloirs, douches, services du gymnase — 12. Déshabilloirs et douches de la piscine — 13. Piscine couverte.



***LA PISCINE** (12 × 25 mètres)*

ÉCOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE DES MATIÈRES PLASTIQUES A OYONNAX

MICHEL CUMINAL, ARCHITECTE

Les travaux exécutés à l'Ecole Nationale des Matières Plastiques ont été motivés par la nationalisation de l'Ecole Pratique. Les bâtiments de l'Ecole Pratique correspondaient à un effectif de 106 élèves externes en 1929. Cet effectif a été porté en 1937 à 397, dont 100 internes. Un troisième dortoir en voie d'achèvement permettra de recevoir 150 internes.

Tous les bâtiments existants ont été conservés, mais transformés et améliorés. Ils ne sont pas pochés sur les plans. Ils ont commandé la disposition des constructions nouvelles qui ont été placées de façon à laisser pénétrer l'air et le soleil dans les cours.

Les travaux ont dû être conduits par étapes successives, afin qu'à aucun moment l'enseignement ne soit interrompu.

Au rez-de-chaussée sont disposés, sur la façade d'entrée, les locaux administratifs: Direction, Secrétariat, Economat. Aux étages, le nombre des classes a été notablement augmenté.

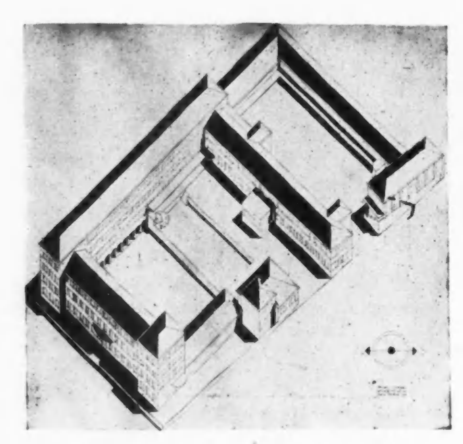
Dans un bâtiment nouveau ont été groupés tous les services d'Internat. La cuisine, très bien organisée, est nettement séparée des locaux scolaires. Elle est entièrement électrique. Tous les dortoirs sont desservis par un escalier central, permettant le groupement facile des élèves et leur passage normal à la chausserie, aux lavabos et aux douches. Les dortoirs d'élèves sont à chambrettes indépendantes, avec armoire-vestiaire. La chambre du maître-surveillant est surélevée au centre du dortoir.

L'infirmerie, entièrement neuve, forme un petit corps de bâtiment en pavillon.

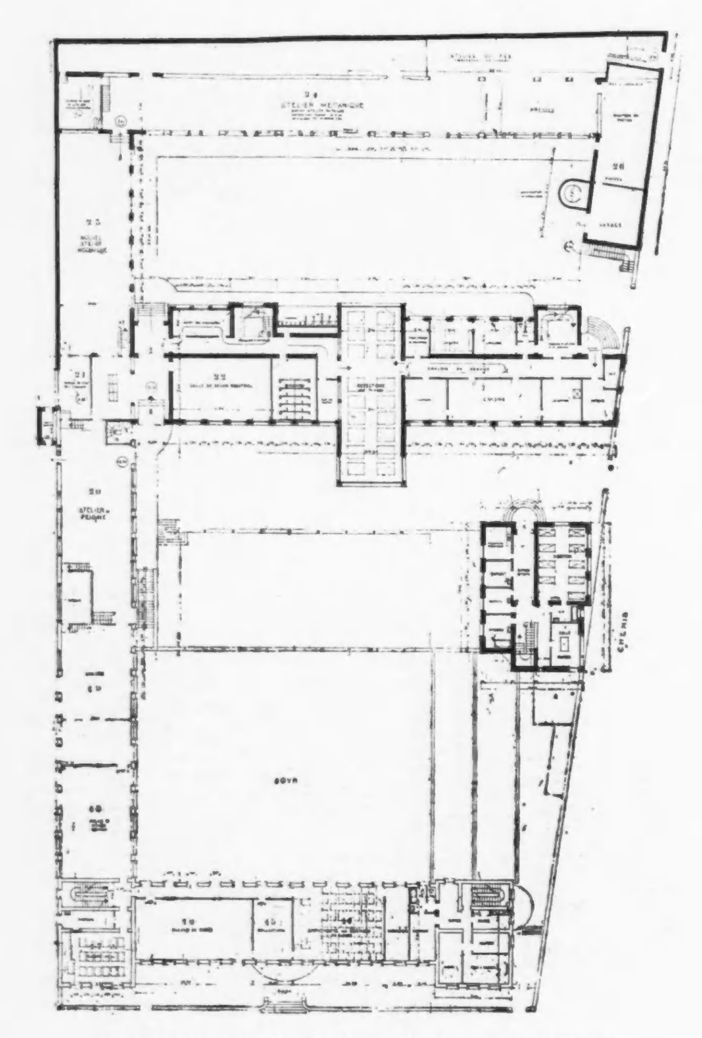
Les Ateliers agrandis sont aisément surveillés de tous les bureaux de chefs de travaux, qui sont vitrés et les dominent. Ils comportent tous les ateliers spécialisés à cette école: atelier du peigne, atelier de décoration, atelier de moulage, atelier mécanique. Ils sont pourvus de l'outillage le plus perfectionné, dont une partie a été fabriquée par l'Ecole même.

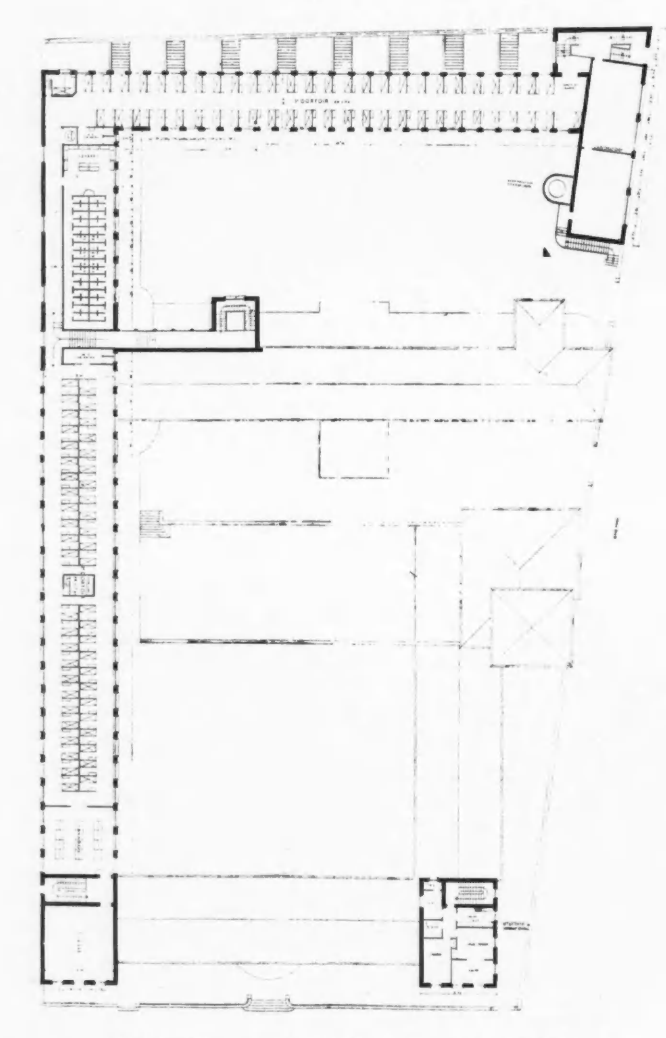
CONSTRUCTION: Le gros œuvre est réalisé en moellons de la région. Les escaliers en pierre de Villebois. Les planchers sont en béton armé, calculés pour permettre des modifications ultérieures au cloisonnement; ils comportent des corps creux de grande hauteur, réalisant des planchers sans aucune saillie en sous-face.

La région étant froide, toutes les croisées ont dû être doublées. Le chauffage est électrique, à régulation automatique.

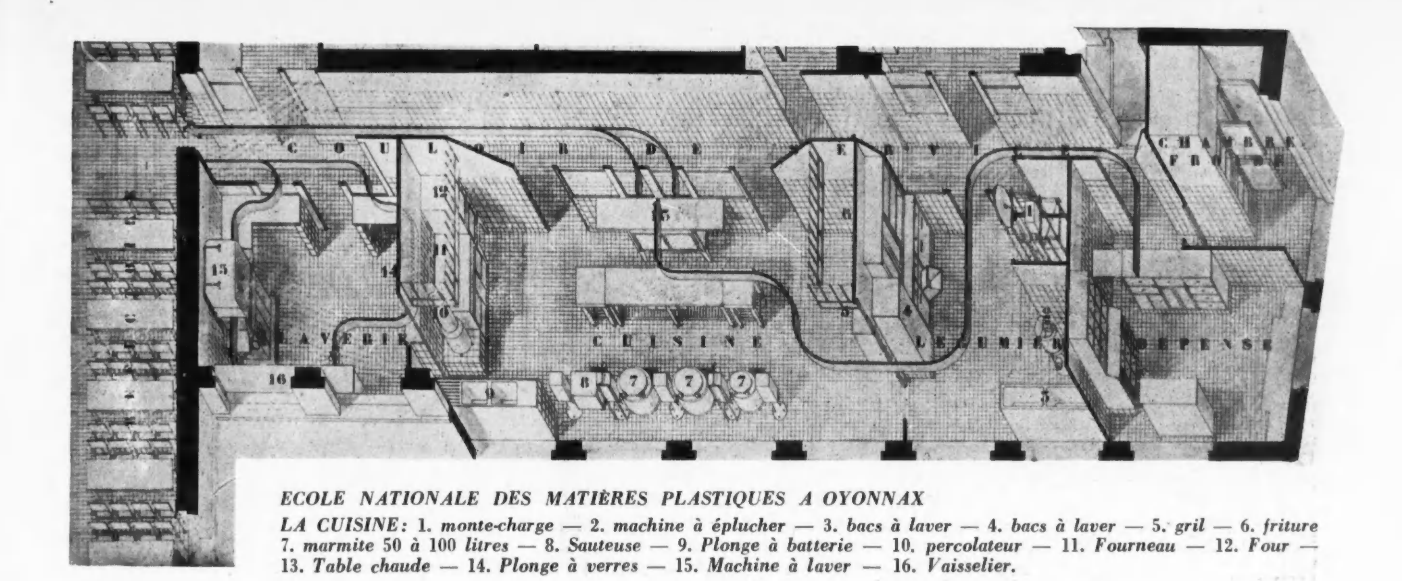


PERSPECTIVE AXONOMÉTRIQUE





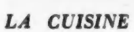
PLAN AU NIVEAU INFÉRIEUR (REZ-DE-CHAUSSÉE) *PLAN DU 2e ÉTAGE (DORTOIRS ET DOUCHES)*
AU PREMIER ÉTAGE: 5 CLASSES, CHAMBRES DES MAITRES ET DU PERSONNEL, ET 1 DORTOIR DE 48 LITS



ECOLE NATIONALE DES MATIÈRES PLASTIQUES A OYONNAX

LA CUISINE: 1. *monte-charge* — 2. *machine à éplucher* — 3. *bacs à laver* — 4. *bacs à laver* — 5. *gril* — 6. *friture* 7. *marmite 50 à 100 litres* — 8. *Sauteuse* — 9. *Plonge à batterie* — 10. *percolateur* — 11. *Fourneau* — 12. *Four* — 13. *Table chaude* — 14. *Plonge à verres* — 15. *Machine à laver* — 16. *Vaisselier.*

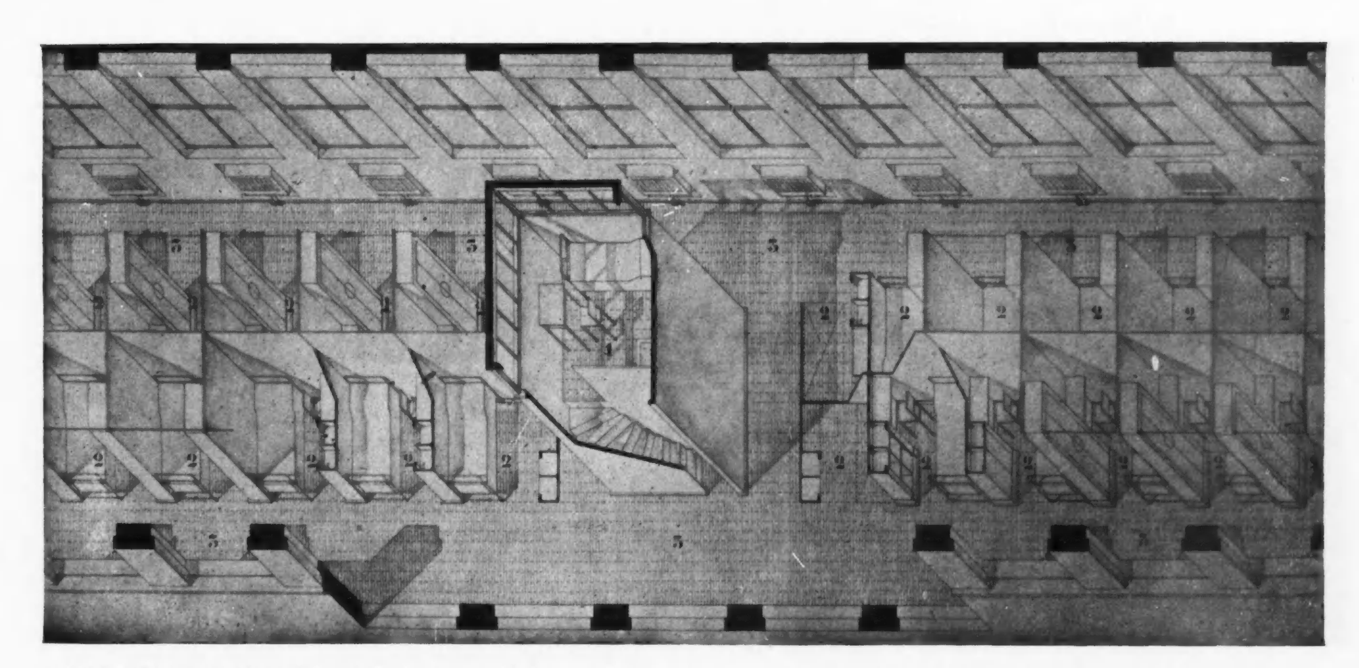




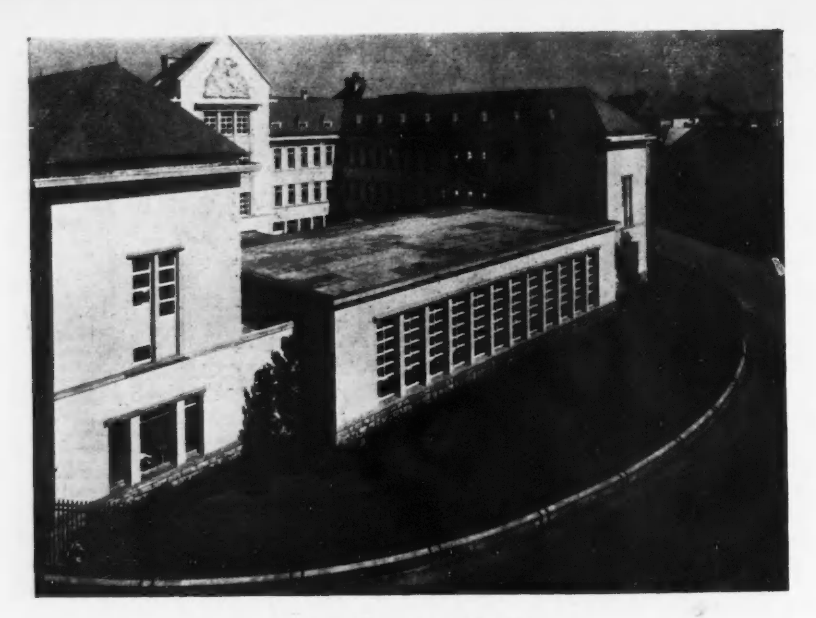
LA CUISINE

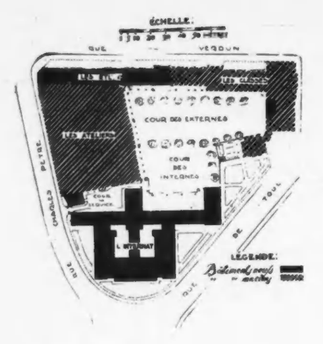


UN DORTOIR



PERSPECTIVE AXONOMÉTRIQUE D'UN DORTOIR: 1. *Chambrette du Surveillant* — 2. *Chambrettes des élèves* — 3. *Surveillant.*

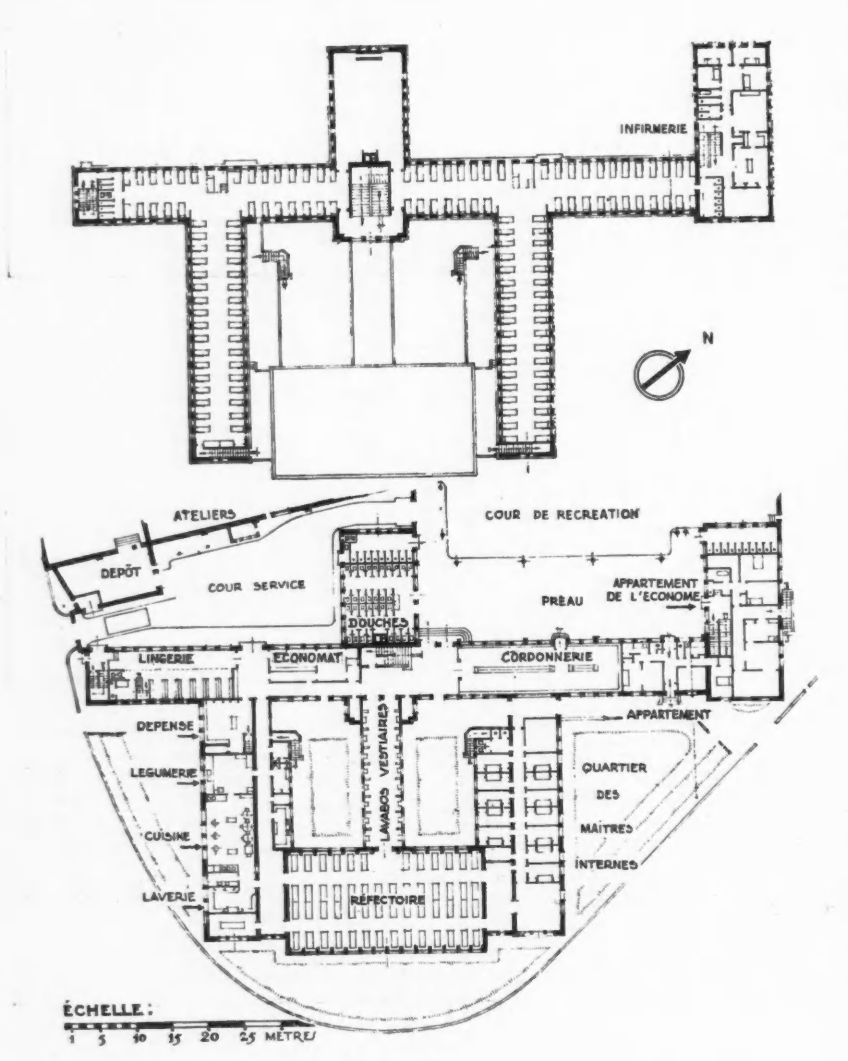




LOUIS SAINSAULIEU,

ARCHITECTE

L'INTERNAT DE L'ÉCOLE NATIONALE PROFESSIONELLE DE METZ



L'Internat qui a été adjoint récemment à l'Ecole Nationale Professionnelle de Metz correspond à un programme très pur, du fait que cette construction est indépendante de celle des locaux scolaires, et qu'elle comprend tout ce qui est nécessaire à la vie des élèves. C'est à proprement parler la « maison collective. »

Le plan général de cet Internat dépend des conditions locales: d'une part, sur la façade extérieure, un axe de perspective urbaine obligeait à centrer la composition des bâtiments; d'autre part, sur l'autre façade, orientée vers les cours de l'ancienne école, il était nécessaire que l'Internat s'intègre à la composition générale des anciens bâtiments; la présence d'un bloc d'ateliers existant empêchait d'accuser l'axe extérieur. Ce désaxement a permis de diviser la façade postérieure en deux parties: d'un côté, une cour de service où ont été groupés tous les services, de l'autre, un vaste préau formant fond des cours et accès des élèves.

Les galeries couvertes qui existaient ont été prolongées et permettent la communication facile du préau avec les bâtiments d'atelier, d'études et de classe.

A l'intérieur du bâtiment, toutes les circulations horizontales et verticales des élèves sont groupées dans un hall central en communication directe avec le préau.

Sur ce hall, donnent le réfectoire, la cordonnerie, les services et l'économat, et l'escalier central desservant les étages des dortoirs.

Au rez-de-chaussée, on trouve également groupés autour de la cour de service et surveillés directement par l'économat, la lingerie, les dépendances et l'accès des cuisines, les dépôts de matériel des ateliers, les trappes de remplissage de charbon ainsi que l'évacuation d'ordures, de déchets et de cendres.

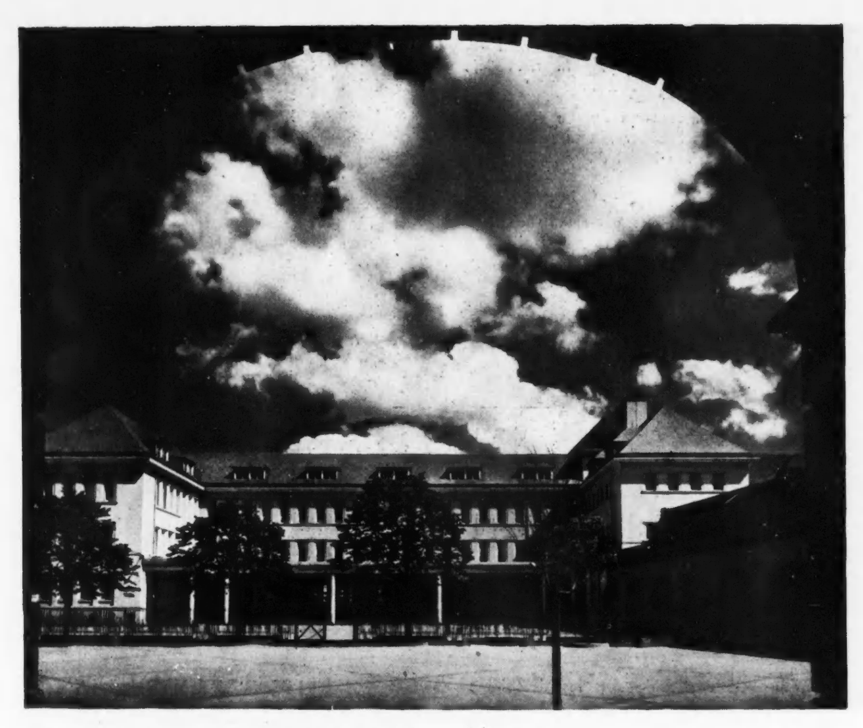
Le préau dessert, en même temps que le hall, les douches qui servent aux élèves externes venant des ateliers, les groupes de w.-c., l'infirmerie et la cordonnerie, un double accès avec le hall permettant un circuit de circulation logique.

Le reste du rez-de-chaussée a été occupé par des logements du personnel: économes, commis et maîtres internes.

Les 2 étages normaux sont occupés par les dortoirs avec leurs annexes dont nous parlerons plus loin et par l'infirmerie.

Dans un troisième étage bien séparé sont réunis les chambres et logements du personnel domestique et le grenier servant de dépôt de malles aux élèves.

Les SOUS-SOLS ont été réduits au minimum utile, et ils contiennent, à part la chaufferie et sa soute à charbon, tout ce qui est nécessaire à l'exploitation des cuisines, les caves du personnel logé et des galeries de canalisation parcourant tous les bâtiments et permettant un classement et une surveillance très logiques. Dans ces galeries, le plafond est réservé aux différents circuits de chauffage, un des côtés à l'alimentation en eau chaude et froide, et l'autre côté aux canalisation électriques et aux évacuations d'eaux usées.



L'ECOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE DE METZ
LOUIS SAINSAULIEU, ARCHITECTE

LES AMÉNAGEMENTS D'UN INTERNAT

(ÉCOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE DE METZ)

PAR LOUIS SAINSAULIEU
ARCHITECTE DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

Les problèmes de l'installation de l'internat sont innombrables et nécessitent des études très poussées aussi bien dans le détail des objets de l'ameublement et de l'équipement technique que dans les conceptions d'ensemble car les inconvénients résultant de la moindre erreur sont multipliés par les centaines d'individus qui en subissent journellement les conséquences.

La réalisation d'un internat exige de la part de l'architecte des connaissances très étendues et une expérience solide dans les domaines les plus divers, parfois même assez éloignés de « l'art de construire » proprement dit.

Pour exposer à nos lecteurs les solutions qui sont adoptées actuellement pour répondre aux nombreuses exigences du programme d'un internat moderne, nous ne pouvions mieux faire que de nous adresser à M. Louis Sainsaulieu.

Nos lecteurs ont pu apprécier déjà le talent de cet architecte, spécialement lors de la publication de l'Ecole Nationale Professionnelle de Vizille (A. A. N° 5, 1936).

Les caractères essentiels des remarquables aménagements de cet Internat ont été repris et perfectionnés encore lors d'une nouvelle réalisation du même architecte: l'Internat de l'Ecole Nationale Professionnelle de Metz.

M. Sainsaulieu a bien voulu résumer dans les pages qui suivent l'expérience précieuse qu'il a ainsi acquise en cette matière.

N. D. L. R.

I. - LES DORTOIRS

Dans un internat, les dortoirs représentent plus de la moitié du volume à construire, l'autre moitié étant répartie entre tous les autres services; c'est donc évidemment leur disposition qui doit déterminer celle de l'ensemble des bâtiments.

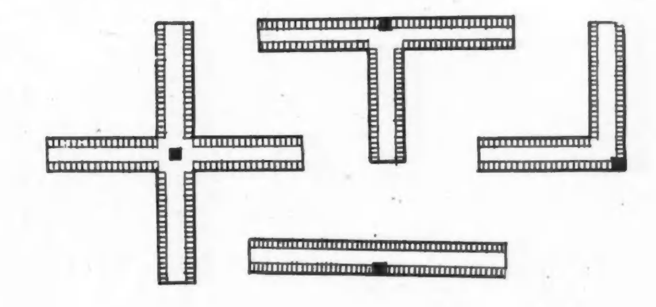
C'est ce qui ressort assez clairement du plan des étages de Metz où ils se développent suivant une forme rationnelle entourant une grande cour bien orientée.

Un des éléments principaux de l'utilisation des dortoirs — comme d'ailleurs de presque tous les locaux de l'internat — est la facilité de la surveillance. Plus la surveillance est facile, moins elle aura à s'exercer et plus les enfants jouiront d'une liberté réelle.

De plus, actuellement, la question du recrutement des maîtres internes est extrêmement difficile, en raison surtout de la pénible obligation des nuits de service.

Pour faciliter et augmenter le rendement de cette surveillance, il est important que le maître interne qui couche au dortoir surveille facilement le plus grand nombre possible d'élèves, qu'il les voit tous, donc qu'il soit le moins loin possible des élèves les plus éloignés; pour cela, pour un même effectif, on a intérêt à multiplier le nombre de branches du dortoir.

Les dispositions indiquées ci-dessous en X, en T, en L, donnent de bons exemples de cette facilité de surveillance.



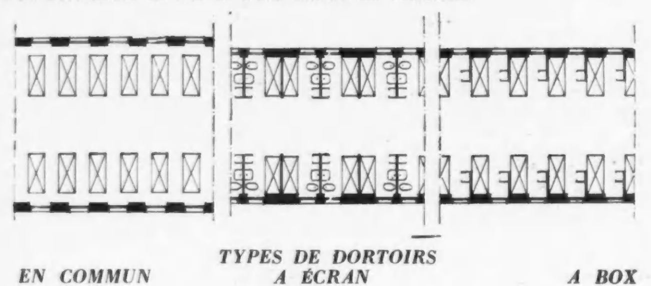
TYPES DE DORTOIRS

Suivant l'âge des élèves, on peut accorder plus ou moins d'individualité à leur logement dans le dortoir. Il est évidemment souhaitable que pendant la période du repos, on donne à l'interne l'impression du « chez lui ». Il faut qu'il sente le moins possible la foule qui l'entoure, qu'il puisse s'endormir ou réfléchir tranquillement, sans avoir le sentiment du coude à coude avec ses camarades.

C'est un des seuls endroits où il peut reprendre sa personnalité, il y a donc tout intérêt à le séparer, au maximum, de ses camarades et à lui donner une chambrette individuelle.

Ceci n'est malheureusement pas toujours possible pour des raisons de surveillance, surtout chez les plus jeunes enfants.

De toute façon, quelle que soit la disposition adoptée, il est souhaitable que le bâtiment ait été conçu pour cela et que chaque élève bénéficie d'un adossement au mur et d'une fenêtre sur l'extérieur.



TYPES DE DORTOIRS
EN COMMUN — A ÉCRAN — A BOX

Suivant le degré d'isolement que l'on désire donner, les dortoirs se divisent en 3 catégories:

1°) DORTOIR EN COMMUN dans lequel aucune séparation n'existe entre les différents lits, et où, en général, la place des lits n'est pas fixe.

On peut les serrer plus ou moins à condition bien entendu, de ne pas les rapprocher trop des fenêtres.

Il est, dans ces conditions, assez difficile de les adosser.

C'est le système le plus simple, le plus ancien, et en général, le plus mauvais.

2°) DORTOIR A ÉCRAN. Pour des enfants jeunes à qui l'on ne peut pas donner, pour des raisons de surveillance, une chambrette individuelle, on peut séparer les lits à la tête seulement. C'est le principe qui a été adopté à Metz, l'extrémité du lit restant visible du surveillant, ce qui permet d'apercevoir tout déplacement et toute visite.

3°) DORTOIRS A BOX. Donnent la solution idéale avec les chambrettes complètes qui conviennent parfaitement pour les élèves un peu plus âgés, ou pour les jeunes filles.

Bien entendu, les cloisons de séparation doivent être basses pour laisser l'ensemble du cube d'air du dortoir à la disposition de chaque élève, la circulation centrale assez large. La fermeture par rideaux permet de s'isoler ou d'ouvrir suivant les nécessités de la surveillance et du règlement de la maison.

ACCÈS DES DORTOIRS. — Pour la simplification des mouvements et leur surveillance, il est souhaitable de diminuer le plus possible le nombre des escaliers d'accès. Il vaut mieux n'avoir qu'un seul grand escalier bien agencé, desservant tous les dortoirs que d'en avoir plusieurs petits.

Cet accès unique rend obligatoire la présence, aux autres extrémités, des branches des dortoirs, d'escaliers de secours qui peuvent, bien entendu, servir à d'autres usages.

A Metz, ils servent d'escalier de personnel, ou d'escalier d'infirmerie.

PROBLÈMES ANNEXES

L'étude des dortoirs pose de nombreux problèmes annexes.

Celui de la propreté par exemple, que nous étudierons plus loin, celui de la culture physique du matin (la plus souhaitable parce qu'elle est faite nu et qu'elle est suivie de la douche), celui des w.-c. et de leur ventilation.

A Metz, la ventilation des groupes de w.-c. des dortoirs comme l'écoulement de l'eau de leurs urinoirs est déclanchée par les horloges qui font la régulation du chauffage à l'heure où les élèves peuvent s'en servir: le soir en se couchant, et le matin en se levant.

L'éclairage des dortoirs est également spécial; il faut un éclairage général moyen et un éclairage plus intense au-dessus des lavabos pour permettre aux élèves de se raser et de faire leur toilette.

Il est souhaitable que cet éclairage particulier, tout en étant commandé d'ensemble par le surveillant, puisse avoir une commande individuelle qui permette à l'élève de s'endormir plus tôt s'il le désire, et d'allumer quand il en a besoin.

La nuit, le dortoir ne doit pas être complètement obscur; il faut qu'un élève puisse se rendre aux w.-c. et que le surveillant le voit, mais il ne faut pas que la lumière gêne ceux qui dorment.

Tous les éclairages avec ampoules de couleur sont défectueux; ils sont à la fois trop forts pour ceux qui dorment et insuffisants pour ceux qui se déplacent.

La solution consiste à placer des ampoules ordinaires assez faibles dans des boîtes noires au plafond, n'éclairant par une fente inférieure que le sol du centre du dortoir. Cet éclairage est rigoureusement invisible des lits et éclaire assez bien l'allée centrale.

LES DORTOIRS DE L'INTERNAT DE METZ

Les 1/2 box de Metz ont été équipés avec lavabos et armoires vestiaires. Ces lavabos sont fixés sur des cloisons séparatives en pierre polie, matériau qui s'est révélé le moins cher au concours qui a été ouvert, où il a battu notamment des cloisons de bois peint, des cloisons métalliques, de maçonnerie, etc...

Ces plaques de pierre polie (Comblanchien) sont maintenues par un encadrement de métal et livrées percées de tous les trous nécessaires à la fixation des appareils.

Les porte-serviettes fixés sous le lavabo se trouvent à proximité du système de chauffage, ce qui sèche les serviettes; les porte-manteaux traversant la plaque servent à ranger le veston et le pantalon d'un côté et de l'autre à accrocher le linge.

L'appareil d'éclairage choisi comme tout le matériel au concours sur programme précis, est constitué par une petite coupelle d'acier inoxydable et concentre la lumière à la partie basse, empêchant toute diffusion exagérée et gênante.

Le chauffage, dont l'étude d'ensemble sera présentée plus loin par M. Missenard, comporte des séries de tuyaux lisses longeant les murs de façade, donc situées sous les surfaces de refroidissement.

Pour ne pas gêner la tête des enfants couchés au moment du chauffage qui précède le lever, le lit est maintenu éloigné des surfaces d'émission par les brides de fixation des tuyaux garnis d'un calage de bois.

De plus, les têtes de lits ont été rendues isolantes par l'interposition, entre leurs tôles, de matières fibreuses.

Le matériel de literie, choisi à la suite d'un très large concours, est bas, muni de pieds formés de billes de bois qui glissent facilement sur les parquets cirés sans les rayer.



UN BON EXEMPLE DE DORTOIR EN COMMUN (DORTOIR DES PETITS DU LYCÉE DE GARÇONS DE METZ)
PARISOT ET MILLOCHAU, ARCHITECTES

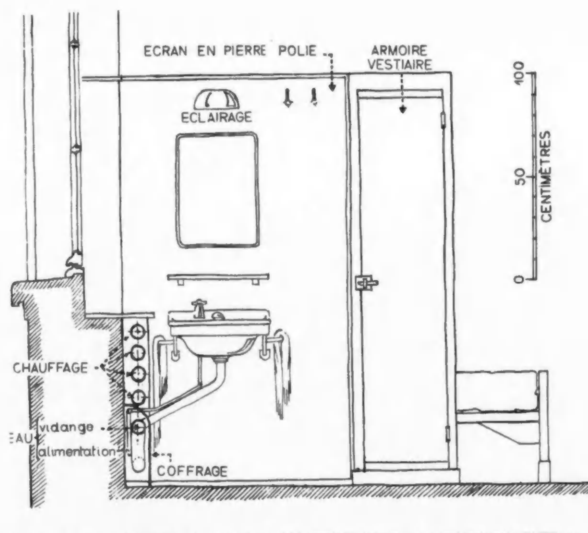


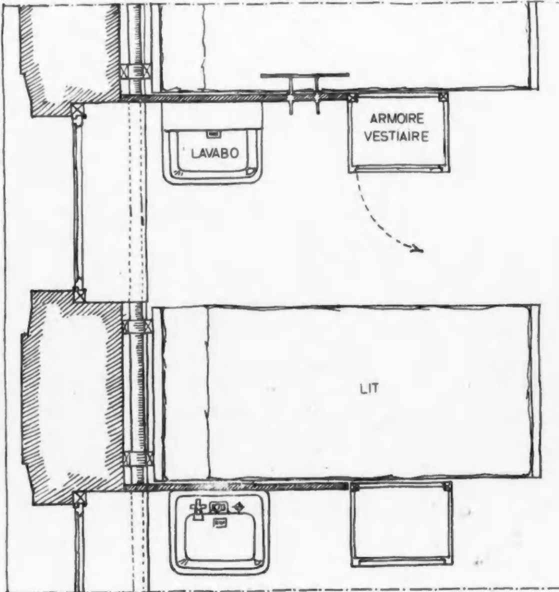
DORTOIR A BOX (ECOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE DE VIZILLE)
SAINSAULIEU, ARCHITECTE

Photo Beaugers



DORTOIRS DE L'ECOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE DE METZ (1/2 BOX)





Des concours publics également ont permis de choisir des types de matelas métalliques ou de caoutchouc particulièrement résistants et confortables; les coutils d'enveloppement lavables ont été tissés spécialement; ils ont une disposition de bandes vertes sortant de la banalité habituelle dont la largeur calculée forme des passepoils aux angles sans aucune perte pour chute.

La teinte générale des lits, des armoires et de la partie basse des murs a été fixée par celle des cloisons de Comblanchien; au contraire, la partie supérieure des murs et les plafonds ont été peints d'un ton doux variant avec les dortoirs et permettant de leur donner une appellation: le dortoir vert, le dortoir rose, etc., moins désagréable que celle d'un numérotage.

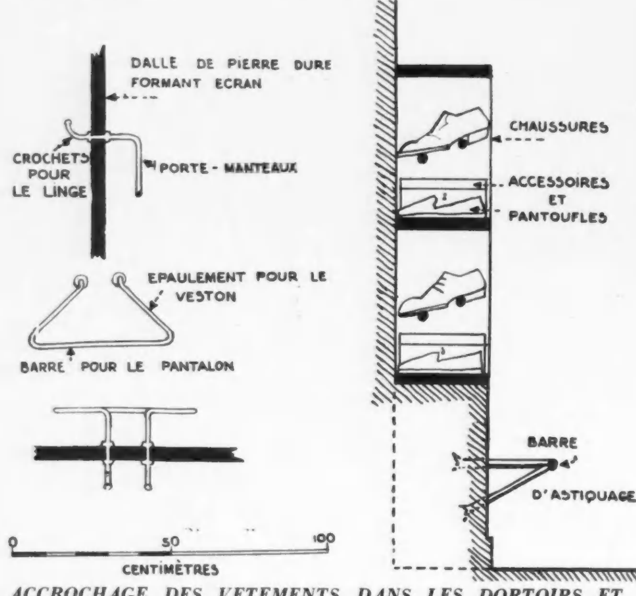


PHOTOGRAPHIE ET DÉTAIL DES 1/2 BOX D'ÉLÈVES

II. - LE RANGEMENT DES VÊTEMENTS

Le rangement des vêtements est indépendant du problème du linge. Il doit se faire, autant que possible, dans le dortoir même, à proximité du lit de l'élève, dans une armoire-vestiaire qui lui permet une certaine liberté dans le choix de ses vêtements suivant les occupations de sa journée, les nécessités de réparation, la température, et même son goût personnel.

Ces armoires-vestiaires doivent être munies d'une seule tablette, d'une barre d'accrochage des porte-manteaux, et ventilées en haut et en bas; pour cela, le système le plus simple consiste à faire des portes trop courtes en haut et en bas.



ACCROCHAGE DES VETEMENTS DANS LES DORTOIRS ET RANGEMENT DES CHAUSSURES DANS LA CORDONNERIE



CORDONNERIE DE L'ÉCOLE DE METZ

La fermeture ne doit pas comporter de clé, mais munie d'un dispositif permettant à l'élève d'adjoindre un cadenas s'il le désire. De cette façon, l'administration est dégagée de la responsabilité de la fermeture en cas de vol.

Les cordonneries doivent toujours être complètement isolées des dortoirs. Il est souhaitable d'ailleurs de les placer au rez-de-chaussée, les élèves se déchaussant avant de monter, ce qui facilite l'entretien des circulations. Dans certains cas, on peut aussi faire changer de chaussures à des élèves qui rentrent d'une promenade les pieds mouillés.

Les cordonneries doivent être garnies de cases servant à chaque élève à ranger ses chaussures de façon que la semelle en puisse sécher, et à entreposer son matériel de nettoyage.

Un barre d'appui doit faciliter le brossage et le chaussage.

Bien entendu, les cordonneries doivent comporter des lavabos.

III. - L'INFIRMERIE

L'infirmerie d'un internat ne doit pas servir à soigner les élèves malades, mais simplement à les mettre en observation, et tous ceux qui ont une maladie importante doivent être évacués soit chez eux, soit à l'hôpital.

Elle sert, bien entendu, aux visites médicales de surveillance régulière et à la distribution des petits soins courants.

En principe, on doit compter 10 % des places d'un internat pour son infirmerie.

Cette proportion est trop importante ou trop faible; pendant 9 mois 1/2 sur 10, un internat de 250 élèves n'a pas plus de 4 ou 5 malades en observation ou en traitement d'une indisposition bénigne, mais pendant les 15 jours de l'hiver où se déclenchent les grippes, elle est absolument insuffisante.

La formule idéale consisterait donc à avoir des dortoirs d'infirmerie importants non occupés et même non meublés (on peut au besoin y amener le matériel de dortoir) le service courant étant assuré par un dortoir extrêmement restreint d'à peine 5 % de l'effectif.

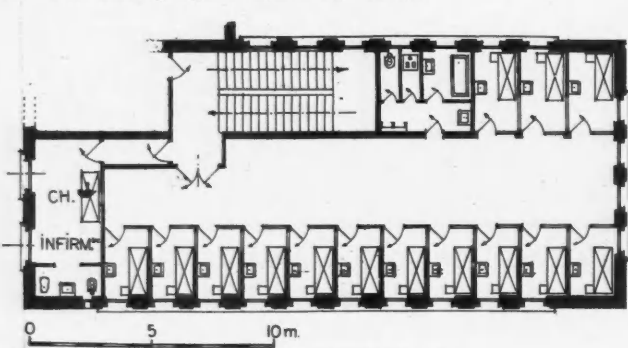
Bien entendu, le dortoir de l'infirmerie doit être surveillé directement de la chambre de l'infirmière; s'il y en a plusieurs, il faut prévoir l'emplacement de surveillants supplémentaires, doublant l'infirmière au moment où elle est surchargée par le nombre des malades.

Il est utile également de prévoir quelques chambres isolées complètement, dans un quartier un peu écarté, pour des malades que l'on ne peut pas évacuer immédiatement et qu'il faut séparer complètement de suite.

Dans le dortoir, la séparation basse suffit pour éviter la contagion directe d'un lit à l'autre.

Il est souhaitable que ces cloisons soient vitrées pour que les occupants ne se sentent pas trop isolés, et soient moins séparés moralement.

Le matériel d'infirmerie est spécial, il doit comporter des lits plus hauts que ceux des dortoirs pour faciliter l'examen médical. Ces lits doivent être munis de tiroirs où l'élève peut ranger ses affaires, de tablettes où il peut mettre ses jeux et ses lectures, d'un éclairage lui permettant de lire au lit et d'un dispositif permettant de cacher, sans l'enfermer, le vase de nuit, et d'éviter ces meubles ignobles que l'on appelle « table de nuit » et qui doivent être complètement proscrits sous leur forme ancienne.





PLAN ET PHOTOGRAPHIE DE L'INFIRMERIE DE L'ECOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE DE METZ



LINGERIE DE L'ÉCOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE DE METZ

IV. - LA LINGERIE

Le service du linge pose des problèmes différents du fait qu'on y introduit ou non le principe du lavage.

Suivant les établissements, leur emplacement dans une grande ville ou à la campagne, et les théories en vigueur dans les administrations, on prévoit une buanderie où on donne à laver le linge à un adjudicataire.

Dans le cas de Metz, le lavage du linge n'est pas fait dans l'établissement, seul son rangement et sa distribution sont donc à prévoir. Le linge suit un circuit bien régulier.

A périodes fixes, 2 fois par semaine, les élèves changent de linge au dortoir. Il faut collecter le linge dans les dortoirs et le descendre à la salle de triage. Pour cela, l'emploi de sacs descendants dans des gaînes est particulièrement pratique.

Le linge sale est trié suivant les catégories, contrôlé et remis à l'adjudicataire du blanchissage ou au service de la blanchisserie, suivant le cas.

Si la blanchisserie est exécutée dans l'école même, il est, suivant son degré de saleté, passé directement aux machines à laver ou au cuvier, essoré, séché, repassé et il rejoint le service de la lingerie.

Toutes ces opérations se font dans des machines spéciales, avec des moyens de transport différents, suivant l'état du linge, sec ou mouillé. Suivant que l'on dispose de hauteur ou non, que l'on veut stériliser le linge ou non, des dispositions d'appareils en cascade, utilisant le transport par gravité, des cloisonnements dans lesquels sont encastrées les machines isolant le linge souillé de celui qui est stérile, sont à rechercher.

La lingerie elle-même comporte essentiellement des cases individuelles pour chaque élève.

Ces cases doivent être construites en clayonnage permettant l'aération et la terminaison du séchage; elles sont munies de petits rayons permettant l'empilage du petit linge (mouchoirs, chaussettes et cols) sans encombrer les piles de pièces plus grandes.

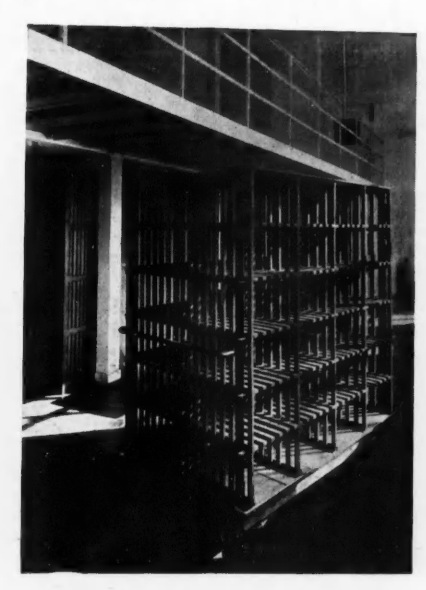
La lingerie doit également être garnie de tables bien éclairées pour le classement et le raccommodage.

Dans les lingeries bien organisées, les cases sont classées dans le même ordre que les lits des dortoirs et un chariot muni lui-même de petites cases permet de conserver l'ordre de classement pour le linge de rechange à distribuer.

Le chariot, monté par un monte-charge, passe devant les lits des élèves où chacune de ses cases est déchargée dans le même ordre sur le pied de chaque lit.



GAINE DE DESCENTE DU LINGE
PARISOT ET MILLOCHAU, ARCH.



CHARIOT A LINGE (E. N. P. METZ)
L. SAINSAULIEU, ARCHITECTE



DÉTAILS DES CASIERS INDIVIDUELS
DE LA LINGERIE DE METZ

V. - LES PROBLÈMES DU NETTOYAGE DU CORPS

LAVAGE GÉNÉRAL

Le lavage du corps était autrefois résolu par quelques lavabos donnés aux élèves. Même quand ils sont individuels, c'est un système insuffisant.

Il est impossible de se laver, dans les lavabos, autre chose que les mains et la figure. Le véritable lavage complet ne peut être assuré que par la douche. Il est souhaitable d'en prévoir dans les dortoirs à la libre disposition des élèves.

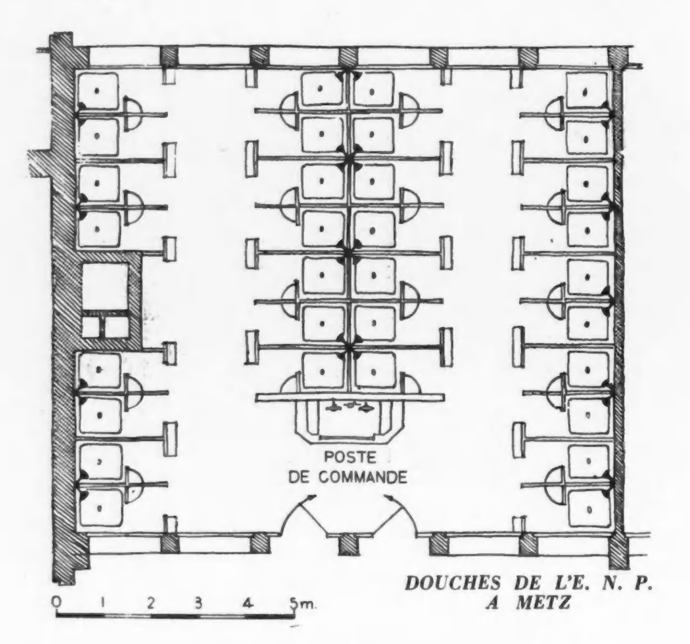
Le lavage général ainsi réalisé n'a besoin d'être complété que par le lavage des dents et le rasage.

Le lavage des dents peut se faire dans les lavabos, mais il est préférable de réaliser des lave-dents spéciaux, munis de petits jets d'eau verticaux, à pression limitée, supprimant l'emploi du verre à dents.

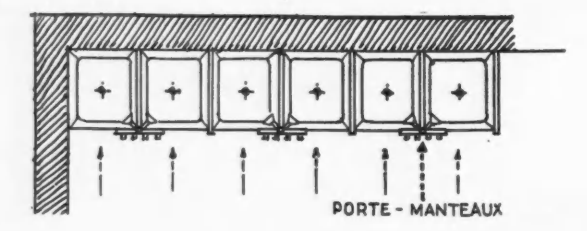
La forme des auges servant à cracher doit être étudiée pour éviter toute éclaboussure à l'extérieur.

Si l'on désire économiser l'eau, il faut munir les jets d'eau de robinet à pédale, laissant les mains libres, l'une pour brosser les dents, l'autre pour tenir la pâte dentifrice.

Ce dispositif qui, je crois, est celui de l'avenir, n'a pas été appliqué intégralement à Metz, car sa mise au point très récente n'a pas permis d'économiser les lavabos individuels déjà posés. Il doit être réalisé dans une salle de propreté aussi proche que possible du centre du dortoir et combiné avec la salle de culture physique et avec un système de rangement des affaires de toilette; elles se réduisent pour chaque élève à une ou 2 serviettes, 1 brosse à dents et le dentifrice, si l'on a pu remplacer le savon individuel par des distributions de savons liquides, ou plus simplement par des morceaux de savons restant à chaque emplacement de douche.



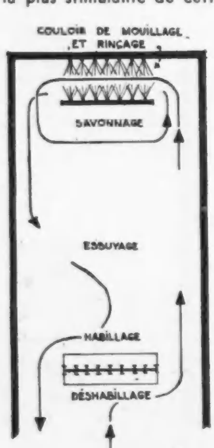
DOUCHES DE L'E. N. P. A METZ





Bien entendu, les DOUCHES DE DORTOIR n'ont pas besoin d'être munies de cabine de déshabillage. La cabine peut être simple et des plus économiques, il suffit d'y prévoir un porte-manteau extérieur pour les serviettes, le slip, si on en emploie, et les pantoufles.

Le jet d'eau de la douche doit être oblique de façon à permettre de doucher la partie du corps que l'on désire laver ou rincer; de plus, ce jet oblique permet à l'élève de se donner lui-même l'excellent massage hydrothérapique de la colonne vertébrale qui est la partie physiquement la plus stimulante de cette opération.



Au lieu des cabines individuelles, on peut imaginer un dispositif de fonctionnement continu comportant essentiellement un COULOIR DOUCHE garni de jets d'eau multiples en tous sens. Les élèves arrivent à la salle de douches, déposent pantoufles, pyjama et serviettes aux porte-manteaux, passent une première fois dans le couloir douche pour se mouiller, se savonnent dans un emplacement spécial, repassent dans le couloir-douche pour se rincer et vont reprendre leur serviette pour s'essuyer dans un autre emplacement que l'on peut situer sous l'aérotherme de chauffage du local dont le courant d'air chaud active le séchage.

En dehors des douches de dortoir, il existe à Metz, au rez-de-chaussée, à proximité des ateliers, les douches habituelles comportant des cabines de déshabillage. Celles-ci servent surtout aux élèves externes, après leur travail à l'atelier.

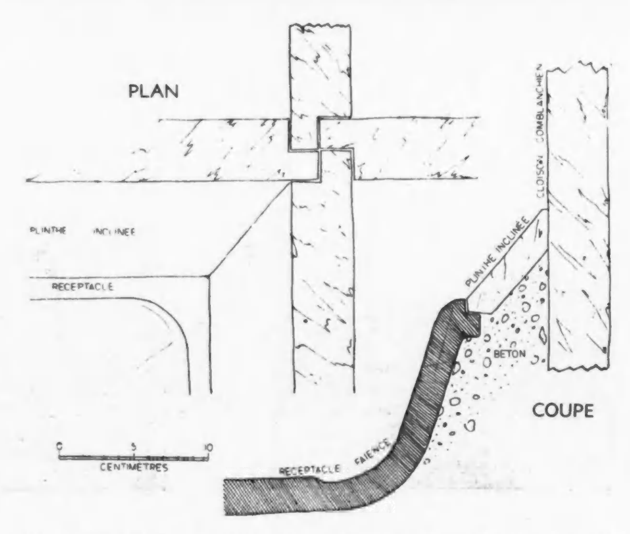
On les a réalisées en cloison de pierre polie, sans aucune armature métallique, grâce à quelques assemblages de marbrerie assez ingénieux.

Les réceptacles de forme spéciale sont en faïence, mais l'irrégularité de cette matière, résultant d'une cuisson, oblige à un raccordement ajusté avec les cloisons de douche. Ce raccordement a été réalisé par des plinthes obliques à 45°, dont la partie basse a été ajustée sur les réceptacles.

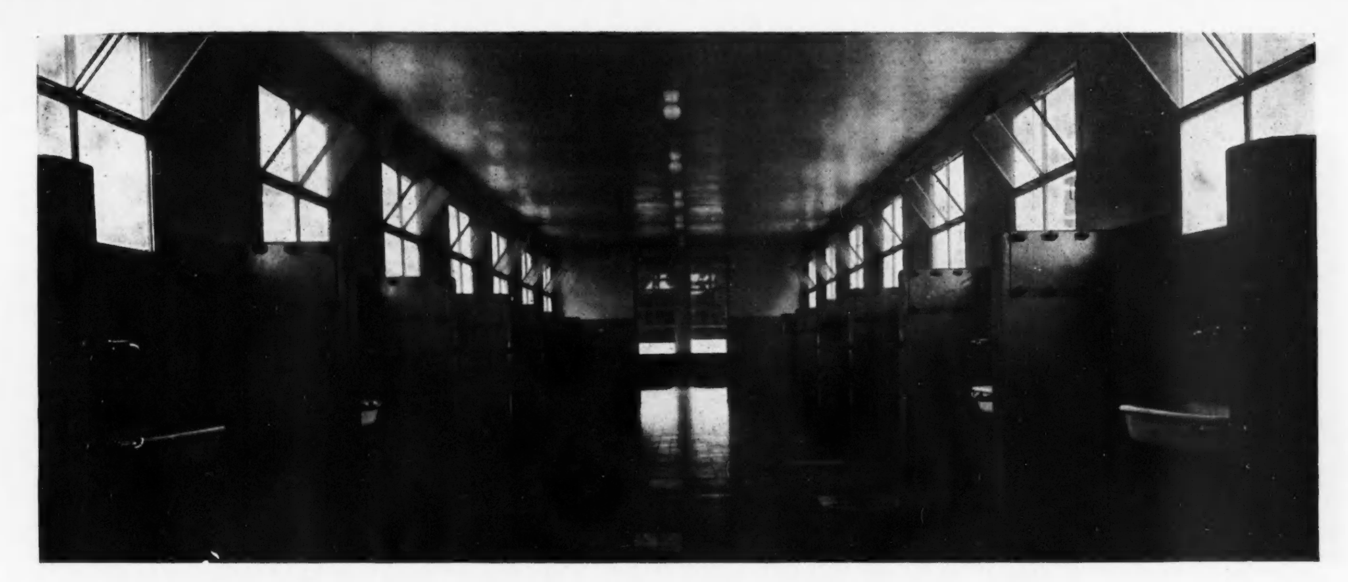
Les dallages des cabines de déshabillage et des circulations sont en pente vers les réceptacles pour éviter les pataugeages.

L'ensemble de ces douches est surveillé par le poste de commande du surveillant qui peut régler la température de l'eau à l'aide d'un mélangeur thermostatique.

Chacune des pommes est munie d'un robinet à tirage assurant l'écoulement de la douche pendant une minute environ, assurant une grosse économie d'eau sur le système de la commande générale.



DÉTAIL D'ASSEMBLAGE DES DALLES DE PIERRE ET RACCORD AUX RÉCEPTACLES



LAVABOS DU RÉFECTOIRE DE L'ÉCOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE DE METZ (plan page 70)

LES LAVAGES PARTIELS

Les lavages partiels en dehors de la douche comportent:

1°) LE LAVAGE DES DENTS dont j'ai déjà parlé.

2°) LE RASAGE qui ne nécessite que des glaces et un éclairage approprié; un dispositif commode consiste à avoir des bornes lumineuses munies de 4 glaces à la partie supérieure permettant à 4 élèves de se raser à la fois, l'éclairage étant assuré par une ampoule unique placée au centre de la borne éclairant la partie basse du visage, par la partie inférieure de la glace non étamée sans éblouir les yeux.

Une petite tablette au-dessous permet d'y déposer le blaireau ou la crème. Les lave-dents peuvent servir au rinçage des rasoir et blaireau.

3°) Les LAVAGES DES MAINS qui ont besoin d'être effectués dans la journée à différentes reprises, notamment dans les w.-c. avant le réfectoire et après l'atelier.

DANS LES W.-C. de petits postes d'eau peuvent être intercalés entre les portes de w.-c.

POUR LE RÉFECTOIRE, il s'agit d'un lavage essentiellement collectif; les auges à nombreux robinets peuvent être commandées toutes ensemble et couler en permanence pendant les quelques minutes du lavage.

A ce sujet, les auges courtes (1 m. environ) séparées les unes des autres donnent un rendement beaucoup plus grand que les auges continues.

En effet, autour d'une auge d'1 m. sur laquelle coulent 2 filets d'eau, 4 ou 5 élèves au moins à la fois peuvent trouver place; au contraire, devant 1 m. d'auge continue, il n'en tient que deux.

Bien entendu, ces lavabos doivent être munis de distributeurs de savon liquide. Le modèle à renversement n'est pas parfait, il existe des distributeurs centralisés par commande à main ou à pédale, donnant une dose à chaque pression.

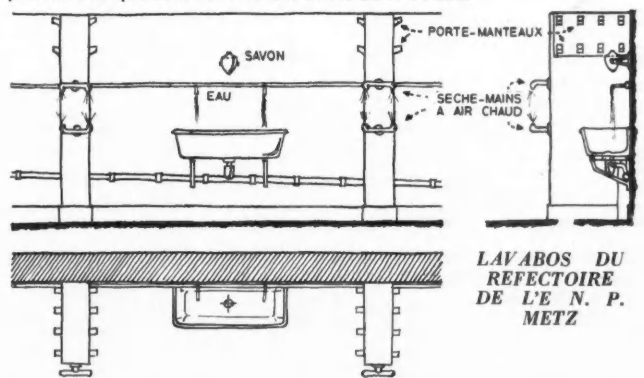
Il faut prévoir un moyen de séchage des mains; l'antique serviette ne réalise pas du tout l'idéal, si elle est à peu près propre pour les premiers qui s'en servent, elle est mouillée et sale pour tous les autres.

Le système moderne de séchage à air chaud est infiniment préférable.

A Metz, ce séchoir est fixé sur des murets de séparation entre les différentes auges. Sur ces murets sont placés également les porte-manteaux formant vestiaire du réfectoire.

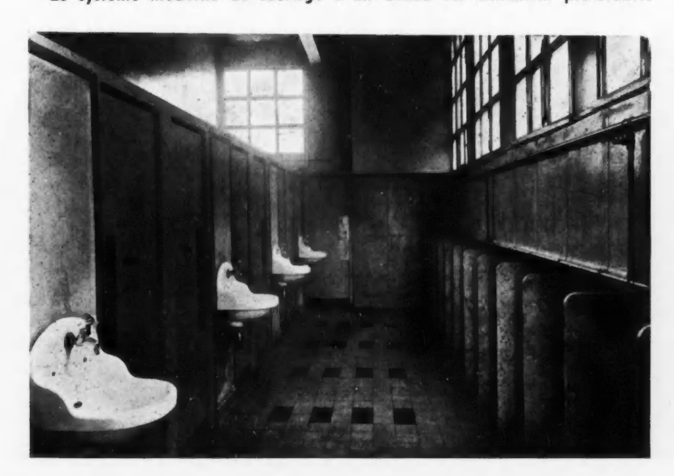
La distribution d'air chaud a été assurée de façon collective et contribue au chauffage du local.

Elle peut, comme la distribution d'eau, être continue pendant les quelques minutes que dure l'arrivée des élèves au réfectoire.

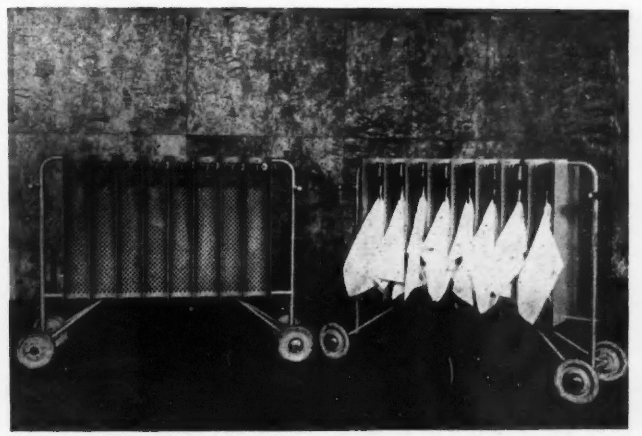


LAVABOS DU REFECTOIRE DE L'E. N. P. METZ

Pour les ateliers, l'organisation du lavage est beaucoup plus complexe du fait du cambouis qui salit mains et combinaisons et de la nécessité de changer de vêtement. Il faut, autant que possible, les alimenter en savon et en eau chaude. De plus, leur organisation doit être combinée avec le vestiaire et faire l'objet d'une étude de circuits tout à fait spéciale si on veut éviter que l'élève ne touche ses vêtements propres avec ses mains sales et ses vêtements de travail sales avec ses mains propres.

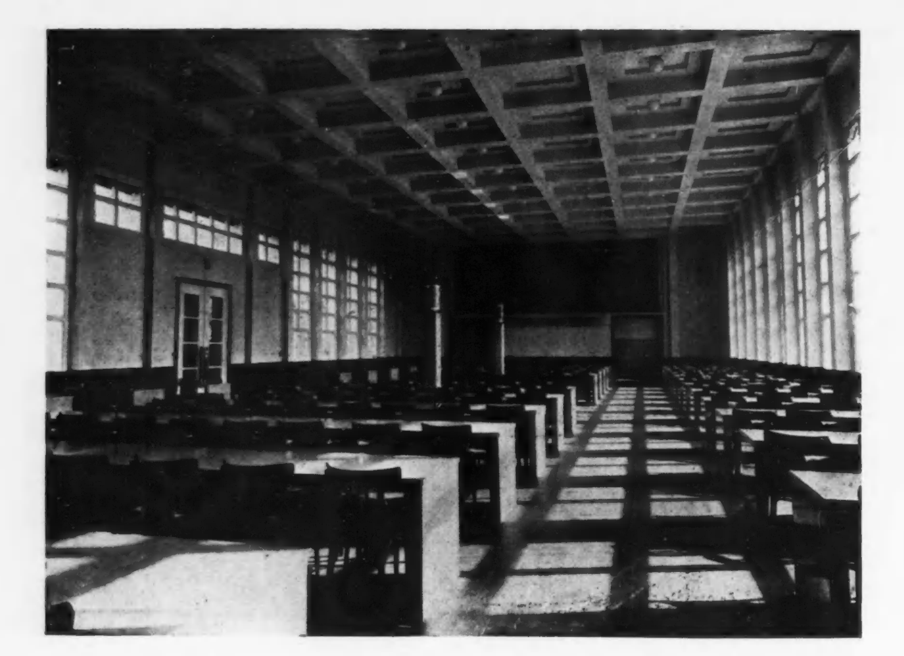


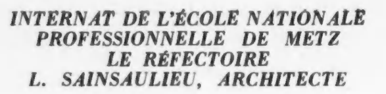
LAVABOS DE W.-C. Ci-contre, détail de la boîte à papier ménagée dans l'épaisseur des portes (L. SAINSAULIEU, ARCHITECTE)



Document La Gallia

PORTE-SERVIETTES (ECOLE DE SURESNES, BEAUDOUIN ET LODS, ARCHITECTES)





INTERNAT DE L'ÉCOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE DE METZ
LE RÉFECTOIRE
L. SAINSAULIEU, ARCHITECTE

LES SERVICES D'ALIMENTATION

Le plan ci-contre montre la disposition des différents locaux servant aux services d'alimentation de l'Internat de l'Ecole Nationale Professionnelle de Metz. La situation de ces locaux par rapport à l'ensemble du bâtiment est indiquée par les plans de la page 70.
DÉPENSE: 1. Placards - 2. Casier à pain - 3. Chambre froide — LÉGUMERIE: 1. Bac à glace - 2. Téléphone - 3. Guichet - 4. Etal - 5. Monte-légumes - 6. Eplucheuse — CUISINE: 1. Fritteuse - 2. Grillades - 3. Evier - 4. Mélangeuse - 5. Fours - 6. Fourneau - 7. Percolateur - 8. Marmite à eau - 9. Marmite 100 litres - 10. Marmite 200 litres - 11. Marmite 300 litres - 12. Sauteuse - 13. Guichet - 14. Contrôle électrique — LAVERIE: 1. Rangement de la vaisselle - 2. Machine à laver - 3. Guichet — VERRERIE: 1. Tireuse à vin - 2. Bac à laver les verres - 3. Guichet — DÉGAGEMENT (RÉFECTOIRE ÉLÈVES): 1. Remplissage des carafes - 2. Coupe-pain.

LE RÉFECTOIRE

Le réfectoire est la pièce capitale de l'organisation du service de la nourriture d'un internat.

C'est là en effet que, d'une part, aboutissent tous les services de préparation des aliments et, d'autre part, que les élèves viennent recevoir ensemble et à heure fixe la nourriture dont ils ont besoin.

Cette double fonction crée deux circulations essentielles: l'une pour l'accès et la sortie des élèves rapide et en masse, l'autre pour la distribution des aliments.

Ces aliments sont distribués sous forme de quelques plats qui sont les mêmes pour tous. Donc, possibilité d'organisation et de simplification qui ne peuvent exister dans les restaurants où les menus varient avec l'heure et le choix de chaque client.

La rapidité du service a pour but d'éviter les pertes de temps et l'attente inutile. Il faut, en effet, laisser aux enfants tout le temps dont ils disposent pour manger lentement.

La répartition des élèves d'un réfectoire est conditionnée par la capacité et la dimension des plats. La nourriture de 3 à 10 enfants correspond à des plats, des soupières, du matériel commode à manier et cependant suffisamment grand pour que le rendement soit bon dans les appareils de cuisson.

C'est donc sur cette base que sont calculées les tables des élèves.

La table de 8 est le modèle choisi pour Metz, comme dans la plupart des internats.

Le service se faisant d'une façon très simple, c'est-à-dire par la pose du plat à une des extrémités de la table (les élèves se servant eux-mêmes dans chaque table), on a pu, grâce à l'organisation de chariots sur lesquels on range tous les plats d'un même service, assurer la distribution de 50 tables, soit 400 élèves en moins d'une minute avec 2 domestiques.

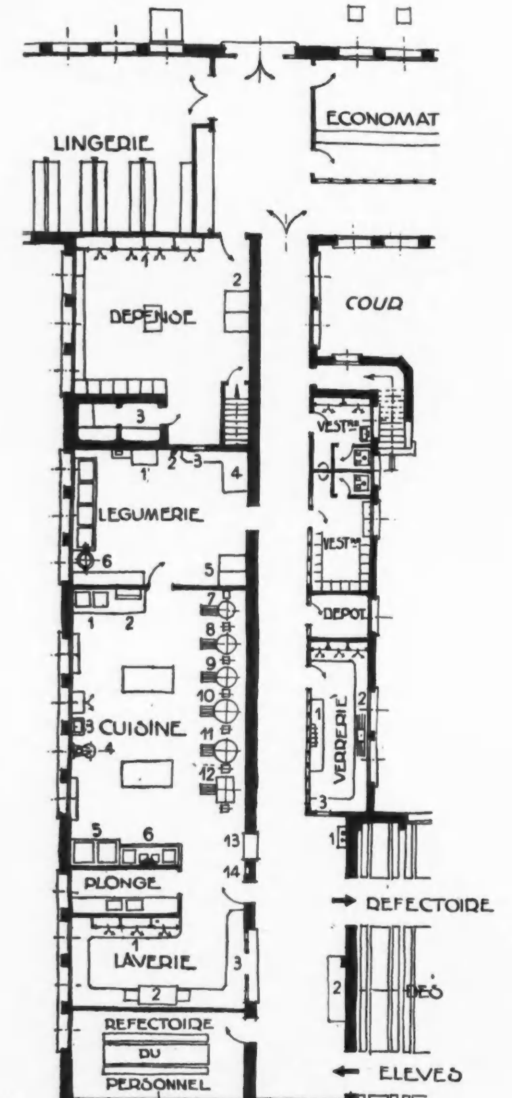
Pour cela, il faut que la circulation du chariot soit aisée et bien étudiée.

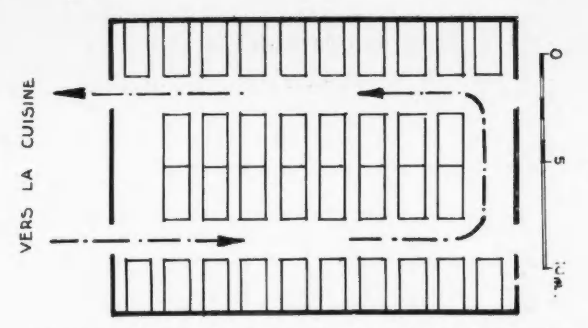
Les 2 domestiques qui font le service le poussent d'une main et de l'autre prennent et déposent en marchant un plat à l'extrémité des tables.

Quelques minutes après, le chariot repasse pour prendre les plats vides et donner, s'il y a lieu, le « rabiot », ou passer au plat suivant.

Cette organisation du service conditionne la forme même d'un réfectoire.

Il faut que sa largeur soit divisible par une mesure comprenant la longueur de 2 tables de 2 m. 20 à 2 m. 50 et d'une circulation de service de 1 m. 60 à 2 m., soit environ 6 à 7 m. On peut grouper dans un même réfectoire une ou 2 unités de 7 mètres suivant que l'on envisage un circuit de chariot simple ou double; on peut même l'envisager triple. Quand il est double, il faut prévoir la communication d'une circulation à l'autre à chaque extrémité (Type de Metz).





REFECTOIRE DE L'E. N. P. METZ. DOUBLE CIRCUIT

Le mobilier d'un réfectoire se compose essentiellement de tables et de sièges.

Pour les plateaux de tables, de nombreux matériaux ont servi, depuis le bois jusqu'au marbre en passant par tous les revêtements sur bois plus ou moins durs, plus ou moins résistants (nappe de toile, toile cirée, lino, caoutchouc, etc...)

Le service avec nappe n'est possible, en raison des frais de blanchissage qu'il entraîne, que dans des cas extrêmement rares (école de filles faisant le blanchissage elles-mêmes ou école supérieure à faible effectif).

La toile cirée est un moyen simple de protéger le bois, mais est extrêmement fragile et nécessite un remplacement relativement fréquent.

Le lino a presque les mêmes inconvénients avec cependant une souplesse assez agréable, mais il résiste assez mal à la graisse et encore plus mal aux couteaux sculpteurs.

Le caoutchouc est supérieur au lino.

Tous ces revêtements ont l'inconvénient d'être difficiles à protéger sur les bords.

Les cornières ou rainures que l'on emploie accumulent des bordures de crasse quel que soit l'entretien. L'idéal est certainement le plateau en pierres dures ou en marbre poli.

A Metz, on a employé des tables de Comblanchien dont les piètements sont constitués par des dalles épaisses verticales de la même pierre scellées dans le sol.

Les tables ainsi constituées avec les porte-serviettes qui sont fixés dessous, n'ont pas coûté plus cher que les tables courantes en marbre avec piètements en fonte « ornée ».

Les sièges des enfants ont une assez grande importance du fait que, suivant le confort qu'on peut leur donner, on change le caractère d'un réfectoire et on peut modifier sa valeur éducative.

Les bancs fixes qui étaient la règle absolue autrefois, ne sont jamais bien placés par rapport à la table, ou bien on ne peut pas y entrer, ou ils sont trop loin de la table pour la position assise.

Les chaises sont préférables, tant pour leur confort que pour l'individualité qu'elle permet; grâce à elle on peut apprendre aux enfants à bien se tenir à table. Pour ne pas rendre le réfectoire trop bruyant, il est indispensable que les pieds de chaises soient garnis de caoutchouc.

Après un concours assez recherché, on a choisi à Metz un modèle de chaise en bois courbé qui présentait, sur les modèles métalliques plus modernes, les avantages d'être moins lourdes et beaucoup moins chères, tout en offrant une résistance égale.

Cette légèreté est utile car elle permet, après le repas, de poser toutes les chaises sur les tables; le balayage et même le lavage du sol sont rapides et faciles.

Le MATÉRIEL DE REFECTOIRE a beaucoup évolué dans les dernières années du fait de l'introduction sur le marché du matériel en acier inoxydable qui possède une résistance extraordinaire et est absolument inaltérable. Son coût élevé est rattrapé par sa durée et sa très grande facilité de nettoyage.

Dans certains établissements on en a généralisé l'emploi jusqu'aux assiettes et aux timbales pour lesquelles, dans la plupart des cas, on préfère encore cependant, par habitude, la faïence et le verre. Je crois cependant que dans l'avenir on arrivera à en généraliser l'emploi. Actuellement, dans les internats modernes, l'acier inoxydable est universellement employé pour les couverts, les plats, soupières, etc...

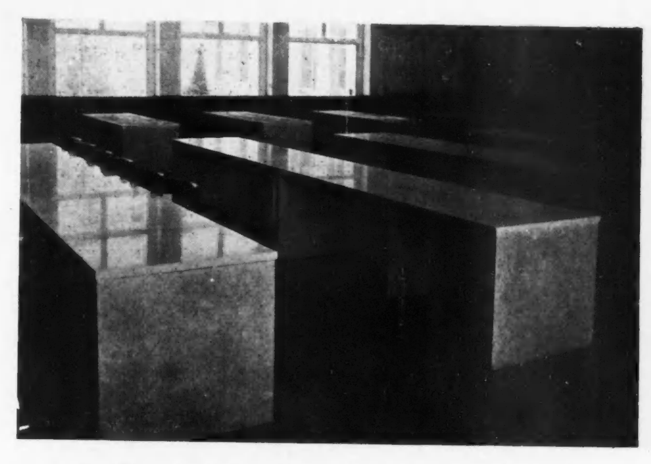
En dehors des questions utilitaires, il est dans la conception du réfectoire un autre point de vue très important: c'est celui de l'ambiance.

Il importe qu'elle soit agréable. En effet, comme au dortoir, l'interne est un peu soustrait à la discipline et à l'obsession de l'instruction continuelle; il y reprend sa personnalité à la faveur d'une détente bien naturelle. La période du repas peut donc avoir une grosse valeur éducative.

C'est dans le réfectoire qu'il faut placer de préférence les belles choses que l'on veut montrer aux enfants, plutôt que dans une salle de fêtes ou un parloir, où personne ne va. On doit y donner le plus de confort et d'agrément possible par un bon éclairage, une bonne ventilation, un bon chauffage et surtout une bonne acoustique.

Il importe que le repas ne soit pas un brouhaha assourdissant, pour cela il faut rompre les échos qui multiplient les bruits inévitables de vaisselle et de conversation.

A Metz, on a pu garnir les surfaces murales, que les épures ont décelées comme coupables des échos gênants, de magnifiques tapisseries d'Aubusson qui contribuent ainsi à la décoration. Elles ont été tissées par les chômeurs d'Aubusson que l'Etat subventionne pour la conservation du patrimoine artistique artisanal de la France.



TABLES DU RÉFECTOIRE DE L'INTERNAT DE METZ: DALLES DE COMBLANCHIEN POLIES ET SCELLÉES DANS LE SOL



CHARIOT A PLATS

Le chariot à plats doit être combiné en tenant compte de la dimension des plats et de leur nombre qui varie avec chaque établissement. Il doit être extrêmement maniable et facilement nettoyable. Construction métallique, plateaux à très faibles rebords inclinés, roulettes caoutchoutées de grand diamètre, pare-chocs garnis de caoutchouc, montants bien placés et peu gênants. Certains constructeurs en font à plateaux mobiles permettant de varier la composition des chariots avec le service.



LA « DÉPENSE » est la salle où sont rangées les réserves alimentaires (glacière et casiers pour les conserves et épiceries).

LÉGUMERIE

La légumerie est la salle de préparation froide des aliments, elle doit être équipée de bacs à légumes.

A Metz, ceux-ci ont été réalisés en grès-porcelaine par un constructeur d'appareils sanitaires.

La machine à éplucher les pommes de terre crache directement les légumes dans l'un ou l'autre de ces bacs à l'aide d'une planche à rebord fixée à la sortie de l'appareil.

Pour le trempage de certains petits légumes (haricots, lentilles), il est utile de munir la bonde de trop-plein habituelle d'un entourage en treillage métallique très fin qui permet de vider l'eau sans entraîner les légumes.

Dans la légumerie, quand l'importance de l'internat ne nécessite pas de local spécial, doit être prévu l'étal à viande, la machine à glace et la chambre froide, qui est un accessoire des plus indispensables d'un internat du fait de l'abaissement du prix de la viande qu'elle procure par l'extension de la concurrence aux adjudications.



LÉGUMERIE DE L'E. N. P. DE METZ

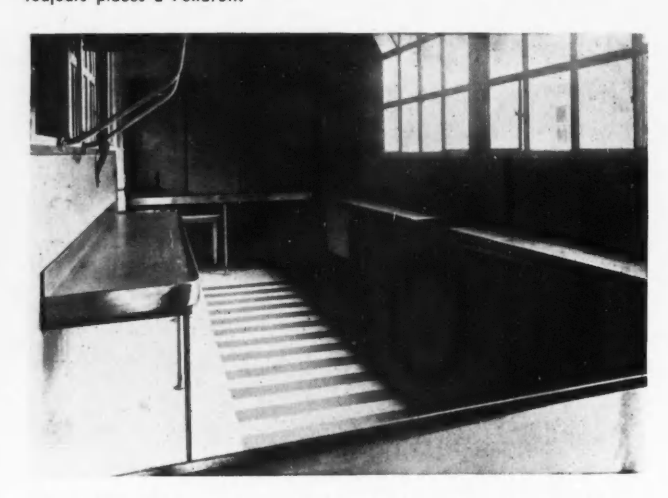
VERRERIE

Tout ce qui est lavage de la verrerie doit être absolument indépendant de la laverie de la vaisselle car le lavage se fait à froid, les verres n'étant pas gras.

L'organisation du lavage des verres se fait de la façon suivante: après le repas on place sur chaque table un panier contenant les 8 verres placés à l'endroit, avec le reste de liquide qu'ils peuvent contenir; ces paniers sont collectés dans un chariot qui les amène au guichet de la verrerie.

Ils sont classés sur les tables et amenés devant le bac à laver où le domestique qui a cette charge pose le panier contenant les verres dans le bac; il les en sort un à un, les lave sous le filet d'eau du robinet et les replace à l'envers dans un autre panier où ils peuvent s'égoutter et se sécher en attendant le repas suivant où ils seront reportés sur les tables et ainsi de suite.

Le principe de manutention évitant toute erreur est que les verres propres sont toujours la tête en bas dans le panier alors que les verres sales sont toujours placés à l'endroit.



VERRERIE DE L'E. N. P. DE METZ. A droite: évier et table de lavage. A gauche: table de la tireuse à vin.

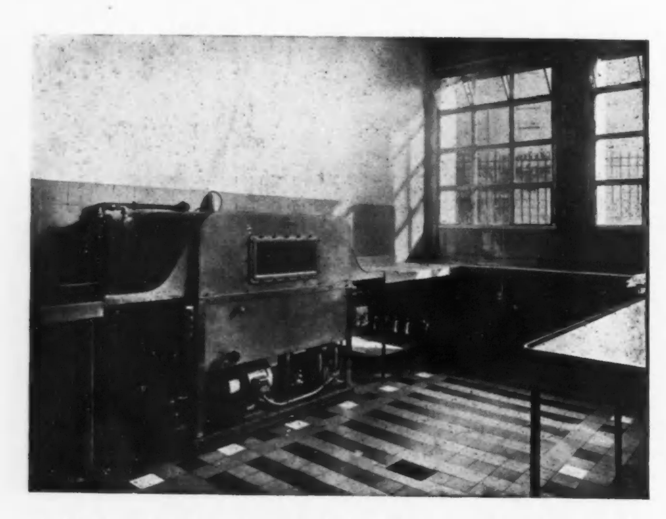
LAVERIE

Le lavage de la vaisselle et de tout le matériel en acier inoxydable se fait habituellement dans des machines à laver plus ou moins automatiques, donc réduisant plus ou moins l'aide manuelle à leur apporter.

Ces machines doivent être complétées par des tables situées dans leur prolongement sur lesquelles on prépare les paniers de vaisselle sale d'un côté et on laisse sécher ceux de vaisselle propre de l'autre.

Dans le même local doivent se trouver des placards pour le rangement des assiettes propres enlevées des paniers à la sortie de la machine.

Pour éviter la transmission des odeurs de la laverie à l'office de manutention, il est utile de réduire la communication à un simple guichet.



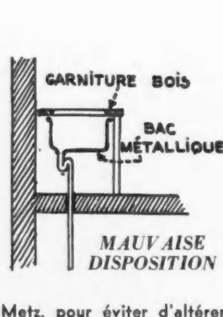
LAVERIE DE L'E. N. P. DE METZ. Machine à laver la vaisselle, tables en acier inoxydable.

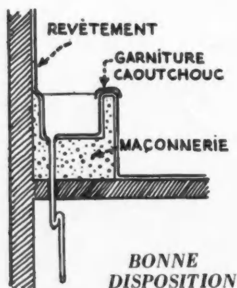
PLONGE

La plonge dans une cuisine d'internat bien organisée n'a qu'un rôle très réduit du fait que, par suite de l'emploi d'appareils spécialisés, il n'existe plus guère de casseroles à laver. Seules quelques plaques à rôtir, et le matériel du chef passent à la plonge. Tous les plats en acier inoxydable passent à la machine à laver avec la vaisselle.

Pour qu'une plonge ne sente pas mauvais, il faut supprimer radicalement tous les coins du local qui ne sont pas nettoyables, où la saleté et la graisse s'accumulent, rancissent, moisissent et donnent cette odeur écœurante caractéristique.

Pour cela, il faut absolument proscrire l'usage des bacs de métal avec garniture de bois et employer la maçonnerie revêtue de ciment de faïence ou de céramique.





A Metz, pour éviter d'altérer les bacs en grès porcelaine qui ont été adoptés, des garnitures en caoutchouc mobiles sont posées sur le bord supérieur des bacs. Elles sont, après chaque lavage, elles-mêmes rincées.

C'est dans le local de la plonge que l'on place généralement les vidoirs à ordures. Ceux-ci doivent être au nombre de 2 pour permettre la séparation des ordures sèches, des eaux grasses qui ont une valeur de récupération.

A noter encore, dans le même ordre d'idée, l'emploi de la boîte à graisse qu'il est indispensable d'intercaler sur les canalisations d'évacuation des eaux de la plonge et de la machine à laver.

Quand il n'en a pas été prévu, le bouchage des canalisations par la graisse figée est réalisé en quelques mois.







CUISINE DE L'INTERNAT DE L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE DE METZ. *L. SAINSAULIEU, ARCHITECTE.* (*Plan page 78*)

LA CUISINE

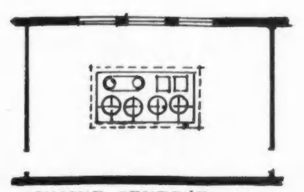
La cuisine proprement dite est le local affecté à la préparation chaude des aliments.

Comme nous l'avons dit à propos du réfectoire, la cuisine collective des internats a ceci de particulier qu'elle ne comporte aucune variation au régime général. Il n'y a, pour chaque repas, à préparer qu'un seul menu dont chacun des plats est à réaliser en quantité importante.

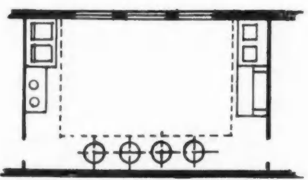
Il en résulte que l'équipement normal de la cuisine ne comporte que des appareils spécialisés pour chacun des genres de préparation nécessaire: marmites, sauteuses, grilloir, friteuses, marmite à lait et percolateur. Le fourneau habituel n'y a pas de raison d'être.

Lorsque l'on n'est pas asservi à l'emploi du charbon comme moyen de chauffe, il y a intérêt à séparer ces appareils et à les placer autour du local plutôt qu'à les grouper au centre; en effet, à chaque repas, 2 ou 3 appareils seulement servent. Il vaut mieux qu'à proximité de ces appareils le chef dispose du maximum de dégagement possible en approchant ses tables roulantes et en les disposant commodément pour son service. C'est la disposition excentrée qui convient parfaitement à ce genre de cuisine.

C'est l'inverse de ce qui se fait dans les restaurants où le fourneau central constamment chaud pour répondre à toutes les commandes individuelles, peut grouper quelques appareils spécialisés utilisant la chaleur qu'il gaspille à attendre les ordres des clients.



CUISINE CENTRÉE



CUISINE EXCENTRÉE

Ces appareils séparés présentent une économie de fonctionnement considérable du fait qu'ils utilisent de façon parfaite leur chaleur, lorsqu'ils peuvent être alimentés en moyens de chauffe modernes comme le gaz et l'électricité.

C'est ainsi qu'à Metz, avec des tarifs électriques normaux (14 cc. de nuit, 28 cc. de jour et 90 cc. de pointe) on a pu arriver à ne dépenser que moins de 10 centimes par jour et par élève. A noter que le cahier des charges des fournitures d'appareils de cuisine avait exigé des caractéristiques sévères pour la construction des appareils, notamment leur calorifugeage permettant de couper le chauffage aux heures de pointe sans interrompre la cuisson.

C'est ainsi que les marmites ne perdent que 2 degrés à l'heure.

La ventilation d'une cuisine est délicate si l'on veut éviter que les odeurs ne se répandent dans les locaux voisins. Le moyen simple consiste à placer la cuisine en dépression et pour cela à y créer une aspiration mécanique qui, naturellement, doit s'exercer le plus près possible des appareils en fonctionnement. Pour cela, on a prévu, à Metz, au-dessus de tous les appareils, une grande hotte à double fond; dans ce double fond, on a ménagé une bouche à persienne au-dessus de chaque appareil. La puissance totale de l'aspiration s'exerce dans le double fond; on ouvre seulement les bouches situées au-dessus des appareils en fonctionnement. De cette façon, on utilise au maximum la puissance mise en jeu.

Les caractéristiques principales des appareils de cuisson doivent être déterminées par le nombre des élèves et le temps dont on dispose pour la préparation. Ce sont, en dehors du calorifugeage, la capacité et la puissance de laquelle dépend la rapidité de chauffe, secret dans la plupart des cas de la bonne cuisine.

Au sujet de la capacité des marmites, il y a intérêt à posséder un jeu de capacités différentes permettant de les choisir pour les faire travailler à plein avec leur rendement maximum suivant le volume de la préparation. Par exemple, il est plus utile d'avoir une marmite de 300 litres, une de 200 et une de 100 que 3 de 200 litres.

Les constructeurs font actuellement un matériel magnifique dans lequel ils emploient comme récipient intérieur l'acier inoxydable bien préférable à la fonte, à l'aluminium, au cuivre étamé et même au nickel que l'on employait jusqu'à maintenant. Pour la présentation extérieure ils utilisent de plus en plus l'émail blanc et les métaux chromés de préférence aux présentations noires, de couleurs, ou granités. Le vieux prétexte de l'invisibilité de la saleté est une excuse à la paresse et à la malpropreté. Il faut au contraire que les taches se voient mais qu'elles soient faciles à enlever.

Les constructeurs font d'ailleurs de louables efforts pour l'aspect esthétique des appareils; c'est ainsi que pour la régularité de la présentation on a pu obtenir à Metz que le percolateur et la marmite à lait, malgré leur construction habituellement un peu différente, fassent partie du même alignement que les autres marmites (Photo ci-dessous).

En dehors des appareils de cuisson, les appareils et accessoires d'une cuisine d'internat sont les machines mélangeuses, les trancheuses, le petit chariot roulant à accessoires portant, avec le épices, toutes les louches, couteaux, fouets et objets de travail du chef et les tables de service roulantes. Plateau en hêtre épais, roues de grand diamètre, garnies de caoutchouc à très bon roulement (2 d'entre elles, diamétralement opposées, doivent être munies de freins blocables facilement au pied pour arrêter la table à la position choisie).



CUISINE DE METZ: ***de gauche à droite: percolateur, marmite à lait, marmites de 100, 200 et 300 litres, sauteuse.***

VII. - LE CHAUFFAGE DE L'INTERNAT DE METZ

PAR ANDRÉ MISSENARD

Les problèmes que pose la réalisation du chauffage et de la ventilation d'un immeuble moderne sont très variés. Ils nécessitent, dans le choix des solutions, une connaissance complète, d'une part des besoins et des intérêts de l'usager, d'autre part des possibilités de la technique.

Car, si les progrès de la science du chauffage permettent actuellement de résoudre les divers problèmes, encore faut-il que ceux-ci soient nettement définis. En d'autres termes, le programme d'utilisation et d'exploitation du chauffage doit, avant toute étude, être dégagé d'un ensemble de considérations et de besoins parfois contradictoires. C'est au maître de l'œuvre qu'il appartient d'en ordonner les éléments essentiels et de concrétiser ainsi la base de l'étude technique.

⁂

Le chauffage d'un internat apparaît en particulier comme un cas typique, en raison de la diversité des besoins calorifiques dans le temps et dans l'espace.

En gros, le problème général du chauffage consiste à permettre au corps humain de maintenir sa température interne normale, sans fatigue, c'est-à-dire d'émettre dans l'ambiance, avec une sensation de bien-être, les calories et l'humidité constituant son métabolisme basal. Et la ventilation doit lui fournir en large quantité l'air frais nécessaire à sa respiration.

Cela exige donc la réalisation de certaines conditions ambiantes, aux seules heures d'occupation des locaux.

Or, l'internat est caractérisé par le fait que les élèves sont successivement et à des heures bien déterminées dans des locaux différents: dortoirs, réfectoires, classes, ateliers, récréations, etc... Les services (cuisines, infirmerie), indirectement liés à l'horaire des élèves, ont, eux aussi, des heures fixes d'utilisation, indépendamment des locaux d'intérêts privés ou généraux, comme les appartements des maîtres et des domestiques, les dégagements et escaliers.

Il apparaît donc immédiatement que le chauffage continu est contre indiqué et qu'il n'est nécessaire d'obtenir la température convenable dans ces divers locaux que quelques heures par jour.

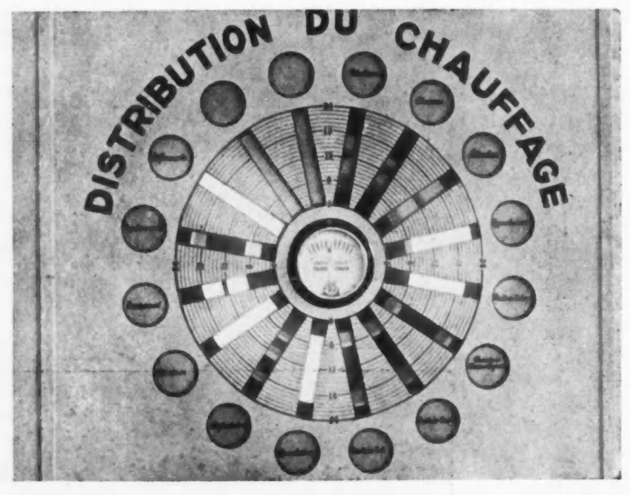
Les graphiques joints précisent pour le cas particulier de l'E. N. P. de Metz les divers horaires d'utilisation. Ils représentent les besoins calorifiques des principaux services au cours de la journée, compte tenu des majorations nécessaires aux mises en régime. Le graphique de l'ensemble, résultant du groupement de ceux-ci, est particulièrement intéressant, car il montre que l'adoption de circuits de chauffage pour les différents services permet de réaliser une économie d'exploitation de 43 % sur un chauffage continu, grâce à une légère surpuissance d'installation.

Ainsi une étude préalable judicieuse a conduit à fixer un programme horaire de chauffage qui, tout en donnant entière satisfaction à l'usager, lui permet de ne dépenser que les calories strictement nécessaires.

Il faut toutefois noter, qu'en raison de l'intermittence de ce chauffage, il est nécessaire de faire intervenir dans le cahier des charges la notion de « température résultante », qui, tenant compte de la température intérieure des parois, qui ne sont jamais en régime, permet de garantir un confort égal aux occupants, en compensant l'excès de pertes par rayonnement du corps humain par une diminution des pertes par convection.

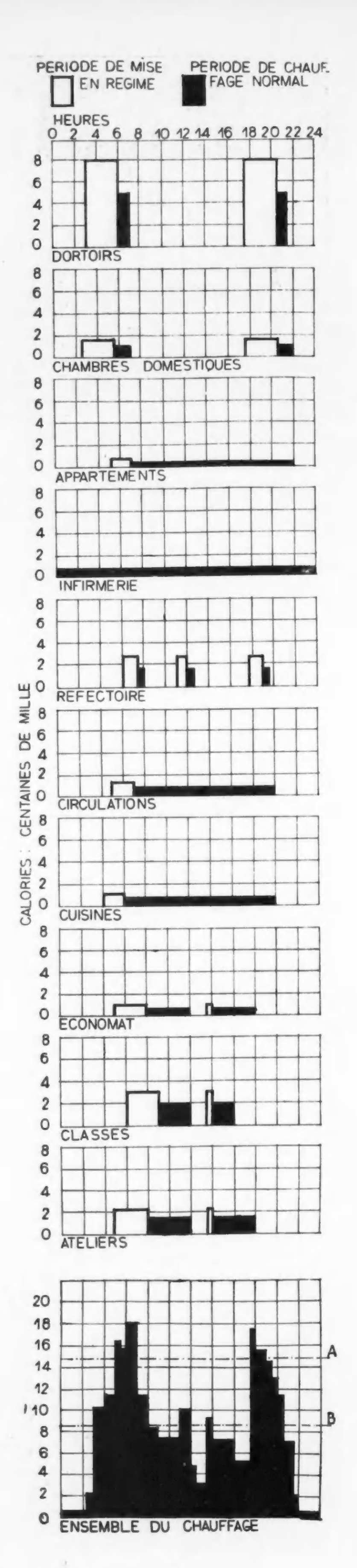
Le cahier des charges imposait, en outre, une garantie de dépense d'exploitation dans des conditions nettement définies de températures intérieure et extérieure et en faisait un élément important du choix de l'Administration.

Aussi, indépendamment de cette stricte limitation du chauffage, cette clause incitait-elle les constructeurs à rechercher les solutions de chauffe les plus économiques. La situation géographique de Metz et les conditions du marché ont déterminé, dans ce cas, l'emploi des grains de charbon lavés.

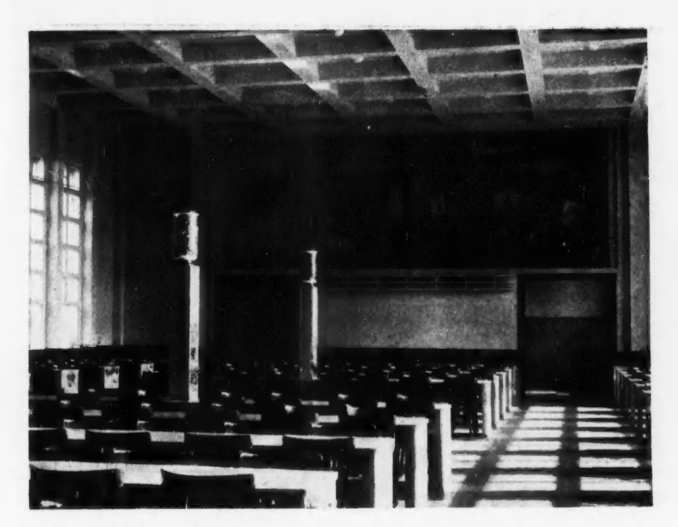


Les graphiques ci-contre montrent les régimes correspondant à chaque circuit de chauffage: durée de mise en régime, période de chauffage normal (temps en abcisse, puissances calorifiques en calories-heure en ordonnée). En-dessous, graphique exprimant la puissance totale de l'installation en fonction du temps, somme des graphiques supérieurs. L'ordonnée A (1.450.000 cal. × 24 heures = 34.800.000 calories par jour) correspondrait à la puissance calorifique totale nécessaire si l'installation fonctionnait en régime continu. L'ordonnée B (820.000 calories) est la moyenne des puissances horaires en régime intermittent. Elle correspond à une puissance totale de 820.000 × 24 = 19.680.000 calories par jour. La différence (15.120.000 calories, soit 43 %) montre l'économie obtenue par l'intermittence du régime de chauffage et par l'automaticité.

Ci-dessus, détail du tableau de régulation. Au centre, le cadran du galvanomètre de précision donne automatiquement toutes les 20 secondes, la température des locaux-témoins. A la périphérie les hublots lumineux indiquent le circuit contrôlé. Les rampes lumineuses et les cercles concentriques précisent l'horaire d'utilisation et permettent le contrôle de l'ouverture et de la fermeture des circuits.



GRAPHIQUES DU CHAUFFAGE



BOUCHE DE SOUFFLAGE D'AIR CONDITIONNÉ DU RÉFECTOIRE



TUBES LISSES CHAUFFANTS DANS LES DORTOIRS

Le « fluide-véhicule » de chaleur choisi a été l'eau chaude pulsée, présentant à la fois une grande régularité et une suffisante souplesse pour répondre à ce programme.

La disposition et la forme des surfaces de chauffe ont été choisies pour obtenir la meilleure efficacité du chauffage. Cette efficacité est maximum, dans le cas de la convection naturelle, en disposant des surfaces de faible hauteur contre les murs extérieurs. Cette solution a été adoptée à l'E. N. P. de Metz dans les locaux où elle était réalisable, tels que les dortoirs, les chambres d'infirmerie, la lingerie, etc..., ainsi qu'il est possible de le voir sur la photographie ci-dessus.

Par contre, dans le réfectoire, où la température normale n'est à obtenir que trois fois par jour et pendant une demi-heure environ, il a été fait appel au chauffage à air chaud soufflé permettant des mises en régime très rapides. (Photographie ci-dessus).

On voit ainsi combien le souci dominant a été de limiter au strict nécessaire la dépense de calories.

Mais, pour arriver à ce résultat, il ne pouvait être envisagé de laisser à un chauffeur, parfois peu expérimenté, le soin de régler lui-même l'installation pour satisfaire au programme imposé. Aussi, son rôle a-t-il été limité au travail strictement manuel de la chauffe, toutes les commandes horaires et la régulation se faisant automatiquement.

La conception de cette régulation, qui semble d'ailleurs faire école actuellement, combine les deux principes, jusque là opposés, du réglage central et du réglage par pièces isolées.

Le réglage central par thermostat extérieur permet d'obtenir au départ une température du fluide fonction de la variante extérieure dominante: la température. Il ne peut tenir compte des multiples autres facteurs, tels que l'orientation, l'ensoleillement, le vent, le dégagement des calories dans les locaux par les occupants, l'éclairage, etc... Il doit satisfaire aux exigences du local le plus défavorisé, qui se trouve être variable au cours de la journée, et conduit donc à une surchauffe fréquente des autres locaux, d'où consommation inutile de calories.

Le thermostat intérieur unique, sauf cas spéciaux, ne peut donner satisfaction, puisque toute une installation sera réglée sur la température d'une seule pièce, celle-ci pouvant être influencée par les mêmes facteurs ci-dessus, indépendamment des ouvertures possibles de fenêtres.

A l'E. N. P. de Metz, le réglage central est fait en fonction de la température extérieure et permet donc de distribuer aux locaux les calories dont ils peuvent avoir besoin. Mais, chacun des circuits de chauffage est, en outre, commandé par des thermostats à résistance électriques, placés en série et permettant ainsi de régler, non plus suivant une température d'un local unique, mais suivant la moyenne de plusieurs locaux. Certains de ces locaux, plus importants, peuvent, d'ailleurs, avoir une action prépondérante.

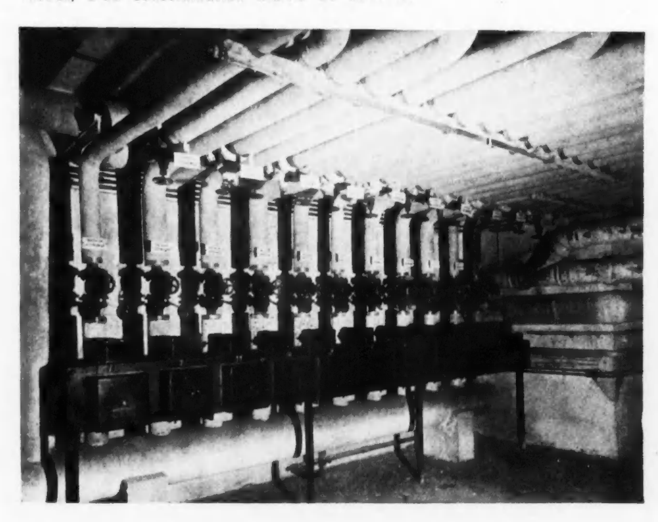
Il en résulte que le réglage primaire tolère l'envoi du maximum des calories nécessaires et que le réglage secondaire se charge uniquement d'arrêter au passage celles qui provoqueraient une surchauffe des locaux.

Cette régulation, qui présente de nombreuses possibilités de réglage, ne peut être que succinctement exposée ici. Signalons que du tableau de contrôle il est possible de faire varier à volonté: les températures intérieures, les heures de chauffage et d'effectuer, en outre, toutes les commandes manuelles ou dérogations nécessaires. Un thermomère central indique successivement, toutes les 20 secondes, la température intérieure dans les pièces des 14 circuits de chauffage.

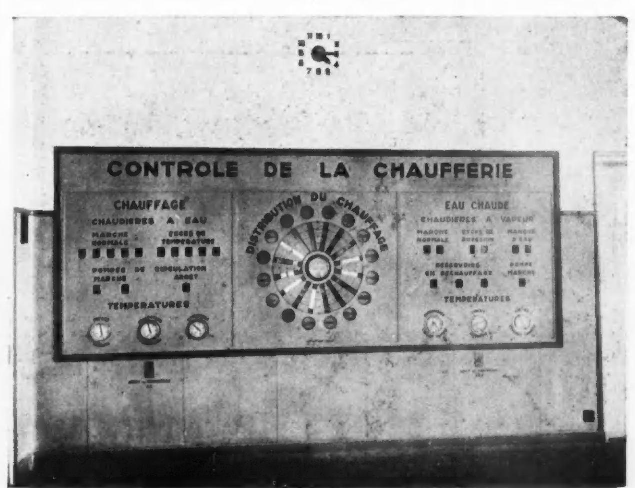
La première année d'exploitation a permis la vérification des dépenses prévues sans aucun dépassement.

Ces heureux résultats sont indéniablement dus à la minutie avec laquelle le programme avait été étudié par l'architecte, M. Sainsaulieu, conseillé par le Professeur Veron. On ne peut évidemment pas toujours demander au maître de l'œuvre une connaissance approfondie de la technique de chacun des corps d'état. Mais, on ne peut s'empêcher de constater combien cette rare compétence est féconde, car, entre une installation bien conçue à la base et une autre réalisée au hasard, les frais d'exploitation peuvent varier du simple au triple, sans qu'il en résulte toujours une économie appréciable des frais de premier établissement.

A. MISSENARD.

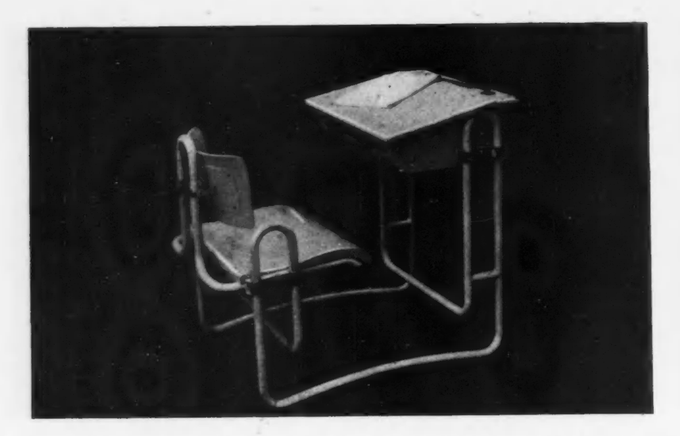


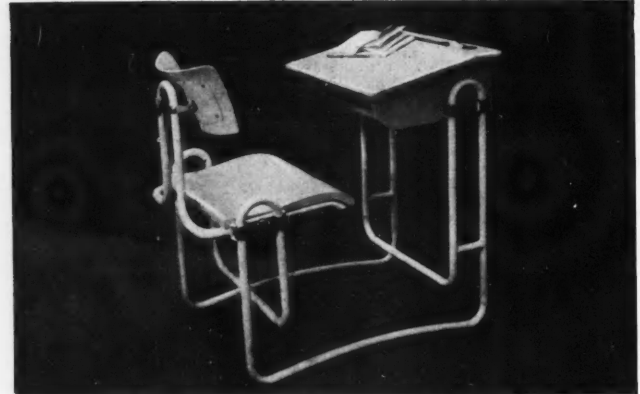
POSTE DE COMMANDE DES CIRCUITS DE CHAUFFAGE DU BATIMENT PRINCIPAL



Documents Quint et Flament

LE TABLEAU GÉNÉRAL DE CONTROLE DE LA CHAUFFERIE





Dupré-Perrin, constructeur

MOBILIER ADAPTABLE A LA TAILLE DE L'ENFANT. MAURICE BARRET, ARCHITECTE

LE PROBLÈME DU MOBILIER SCOLAIRE

par Maurice BARRET

Le problème du mobilier scolaire dépend du souci « d'équiper » rationnellement l'école. Le meuble sur lequel s'assoiera l'enfant ne sera donc pas considéré comme un accessoire du dernier moment et... dont l'importance apparaissait si minime aux yeux de ce pédagogue qu'il avouait volontiers « de mon temps on était élevé sur des bancs en bois et on ne s'en portait pas plus mal ».

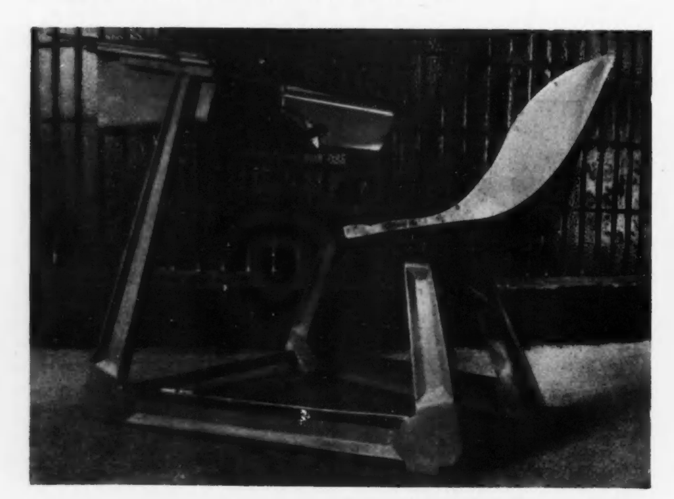
Rectifions ce raisonnement en expliquant que ce souci de trouver un mobilier rationnel ne dépend pas des caprices de la mode ou d'un formalisme gratuit. C'est tout simplement parce que les besoins scolaires contemporains ne sauraient être comparés aux besoins de jadis. En effet, les découvertes scientifiques de la PSYCHO-PÉDAGOGIE ont déterminé un système nouveau d'enseignement où l'enfant n'est plus un esclave dominé par le maître, mais un « homme en devenir » dont la personnalité doit être intégralement respectée. Ce système d'enseignement « actif » s'inspire de soucis d'hygiène physique, mentale et psychologique. Il détermine donc d'importantes modifications du cadre dans lequel il s'exerce: à savoir: l'architecture. C'est pourquoi le mobilier scolaire ne doit pas être perfectionné que pour lui-même, mais en fonction du cadre architectural.

Comme son étymologie l'indique (mobilier égal mobile) le mobilier scolaire ne peut plus être le banc à deux ou cinq places asservissant définitivement l'enfant à un lieu précis et dans une position incommode. Le mobilier sera comme un organisme s'adaptant strictement à celui de l'enfant. Il se composera théoriquement d'une table et d'un siège indépendant, le tout entièrement mobile. L'enfant pourra donc transporter sa table, libérer sa classe en empilant les sièges dans un espace des plus réduits. Ce genre de mobilier scolaire ne sera plus pour lui une chose anonyme mais un objet personnel qu'il respectera. Si le mobilier est bien conçu, il devra s'adapter à l'enfant, à son échelle, comme sont adaptés à sa taille son sac de camping et sa paire de skis. Admettons que pour les écoles primaires cette conception entraîne quelques complications: à savoir: bruit lorsque l'élève manipule son mobilier individuel, perte d'espace car on entassera, avec ce système, moins d'élèves dans une surface donnée, dépense élevée à cause de la fabrication individuelle. Tout cela ne résiste pas à un examen sérieux. Avec un minimum de discipline l'élève apprendra à manipuler son mobilier sans bruit: il acquerra ainsi les notions les plus élémentaires de responsabilité. Si moins d'élèves sont entassés dans une classe — le volume et l'espace se trouvant accrus pour chacun — c'est là un avantage et non un inconvénient. Enfin, grâce aux perfectionnements techniques et aux lois de la standardisation, on peut parvenir aisément à vendre un mobilier « type individuel » à un prix extrêmement bas. Il est évident que pour ne pas heurter définitivement les usages on pourra essayer d'abord la solution intermédiaire qui consistera à avoir une table individuelle avec siège attenant.



C. P. A., constructeur

CRAVOISIER, ARCHITECTE
Tables en contreplaqué épais. Piètement en tubes d'acier.



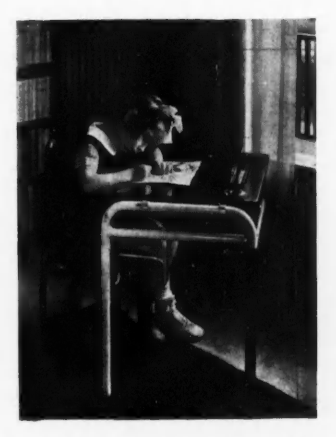
Ateliers J. Prouvé, constructeurs

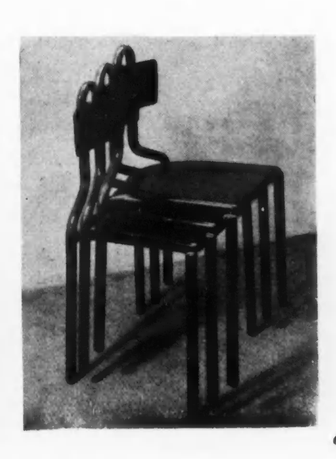
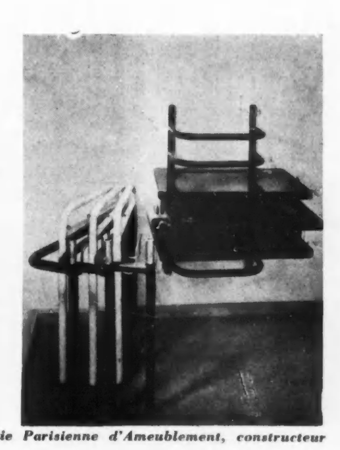
BEAUDOUIN ET LODS, ARCHITECTES
Tablette en verre, piètement et siège en tôle emboutie.

Dans l'un et l'autre cas, le principal souci du constructeur sera de rendre possible une adaptation du siège à la taille de l'élève. Il faut en effet distinguer l'âge scolaire de l'âge physiologique. Diviser les élèves en grands, petits et moyens ne correspond à aucune réalité scientifique, car un « petit » élève par la taille pourra être admis dans la classe des grands à cause de l'excellence de son travail mental, et il disposera alors d'un mobilier construit pour les grands. C'est pourquoi il faut parvenir, par différentes possibilités rendues réalisables par la technique ou le matériau choisi à ce que le siège soit adapté à la taille de l'élève et à sa constitution physiologique, après visite de l'Inspection médicale, laquelle sauvegarderait utilement ainsi la croissance de l'enfant. On sait en effet que celle-ci peut être comprimée par les positions détestables et quotidiennes qui déforment la fragile colonne vertébrale et toute la constitution musculaire et osseuse de l'enfant.

Dans les écoles maternelles, il faudra bien tenir compte du fait que le petit enfant à des besoins très précis, lesquels nécessitent de la part du constructeur tout un ensemble de considérations presque médicales. D'abord le siège doit être aisément lavable, ensuite il doit être dans un matériau qui ne soit pas froid, comme le métal, enfin, il faut que tous les arrêts et les angles soient escamotés pour qu'aucun accident ou bobo ne puisse se produire. Dans les deux cas, il sera utile de trouver un matériau très léger et cependant résistant.

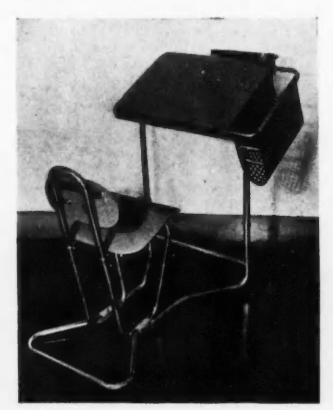
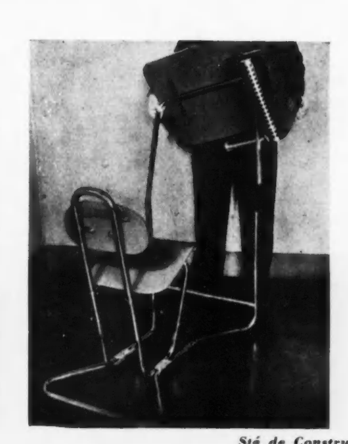
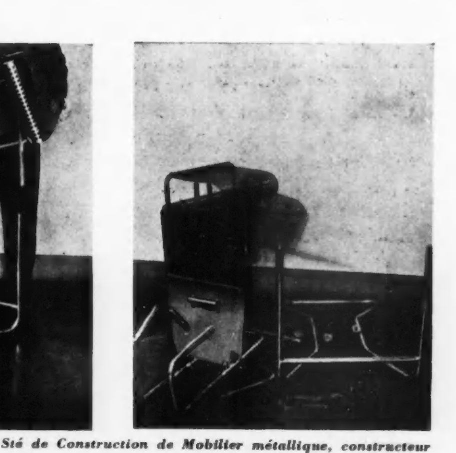
Où en sommes-nous en France avec la question du mobilier scolaire? D'une part, la table banc, véritable instrument de tor-



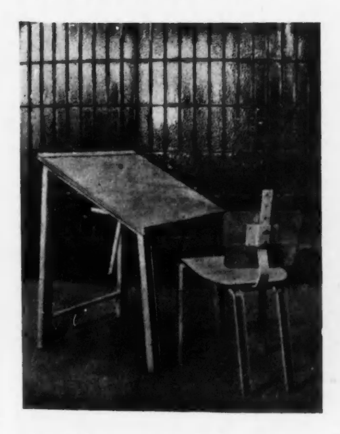
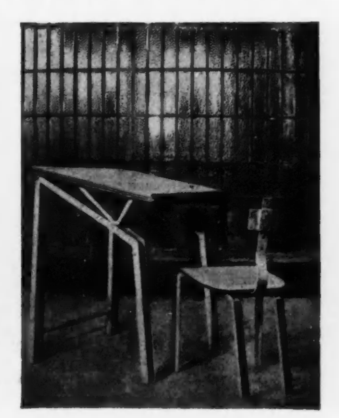
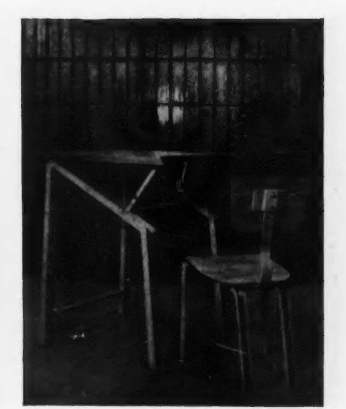
Cie Parisienne d'Ameublement, constructeur

PIERRE CHAREAU, ARCHITECTE. Mobilier démontable et empilable.

Sté de Construction de Mobilier métallique, constructeur

RENÉ HERBST, ARCHITECTE. Mobilier adaptable à la taille de l'enfant.


Jorj Rual, constructeur

GASCOIN, ARCHITECTE. Tablette à trois positions.

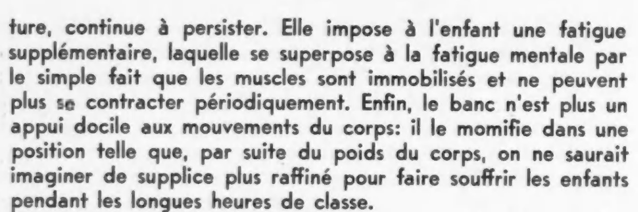
Photographies extraites de « ACIER » 1937



LYCÉE DE METZ. (L. SAINSAULIEU, ARCHITECTE)
MOBILIER DE J. PROUVÉ (MOBILIER SPÉCIAL)



ÉCOLE EN SUISSE: SALLE DE DESSIN



ture, continue à persister. Elle impose à l'enfant une fatigue supplémentaire, laquelle se superpose à la fatigue mentale par le simple fait que les muscles sont immobilisés et ne peuvent plus se contracter périodiquement. Enfin, le banc n'est plus un appui docile aux mouvements du corps: il le momifie dans une position telle que, par suite du poids du corps, on ne saurait imaginer de supplice plus raffiné pour faire souffrir les enfants pendant les longues heures de classe.

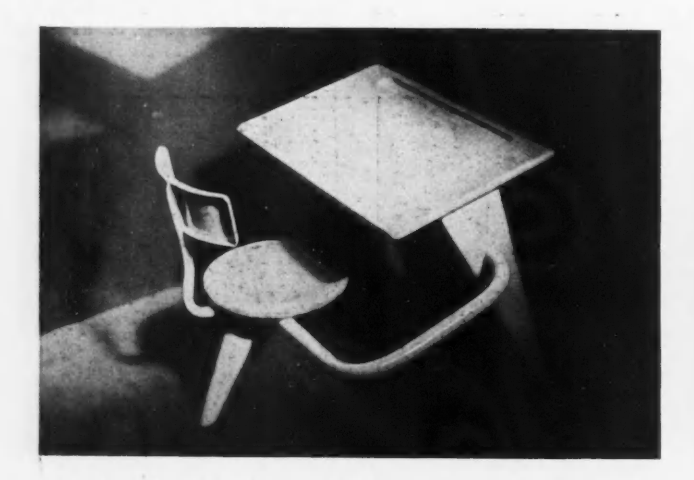
D'autre part, sous la poussée d'un groupe d'architectes réunis par notre camarade René Herbst, l'Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier (O.T.U.A.) a bien voulu tenter une expérience et essayer d'établir quelques prototypes de mobilier scolaire en métal. Il convient d'envisager ces modèles comme des exemples devant être perfectionnés à l'usage et ne devant pas être rejetés à priori comme autant de mécaniques inutilement compliquées. Ces mobiliers, construits grâce à la bonne volonté des fabricants, ne remplacent malheureusement pas l'abondante production qui s'étale dans des catalogues de maisons spécialisées en mobilier scolaire. On continue donc à vendre et, par conséquent, à construire des « mobiliers-carcans » et pour les dépenses subventionnées par l'Etat, on devrait imposer un mobilier d'esprit progressiste.

A l'étranger, il semble que les progrès du mobilier scolaire soient plus méthodiques. Ils ont d'ailleurs bénéficié d'un usage expérimental, lequel les a rendus progressivement perfectibles. Les photographies que nous reproduisons témoignent de cet effort d'invention et de qualité appliquée à des mobiliers quotidiens et vendus en grandes séries.

Enfin, il est bien évident que le mobilier scolaire ne se résume pas à des tables et à des chaises. Les besoins des spécialistes entraînent une spécialisation du matériel scolaire et de ses accessoires (tableaux noir, bibliothèque, armoires diverses, matériel pour l'enseignement du travail manuel et des arts ménagers, accessoires de toutes sortes, dispositifs ingénieux pour les cartes géographiques, les vitrines à collection, etc...) En résumé, pour tout ce matériel et accessoires, l'imagination du constructeur devra s'orienter vers un matériel familiarisant les élèves avec son contenu et, dans la majorité des cas, pouvant être manipulé par eux. On ne reverra plus, par conséquent, l'armoire de simili-chêne inaccessible et poussiéreuse d'où un garçon de laboratoire extirpait, à des époques rigoureusement déterminées, des minéraux ou un animal empaillé qu'il transportait avec d'infinies précautions dans la salle de cours. L'attitude actuelle, c'est que l'enfant doit avoir des contacts fréquents avec le monde extérieur et que les minéraux, les plantes, les animaux, etc., soient rangés dans des dispositifs leur permettant une manipulation directe et vivante, supprimant ainsi des mises en scène aussi inutiles que ridicules.

Au moment où l'Etat semble s'intéresser de très près au problème de l'enfance, ne conviendrait-il pas qu'il réglemente intelligemment cette question du mobilier scolaire et du matériel scolaire en aidant puissamment les nombreux chercheurs, architectes, artistes, ingénieurs, qui ne manqueraient pas de mettre leurs talents inemployés et leur esprit inventif au profit d'une des plus nobles causes: l'enfant.

Maurice **BARRET.**

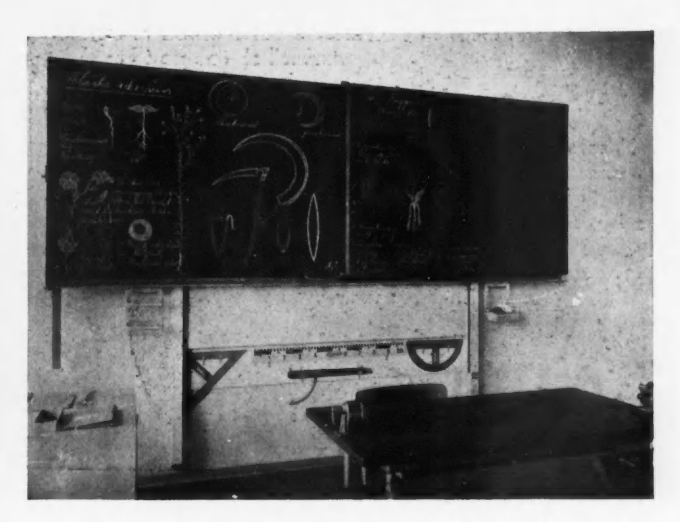




MEUBLES SCOLAIRES DE J. ANDRÉ, ARCHITECTE. J. PROUVÉ, CONSTRUCTEUR
Mobilier rigide en tôle pliée, conçu de manière à réduire au minimum le nombre de pieds: à gauche: 3 pieds par place, à droite: 1 pied par place.

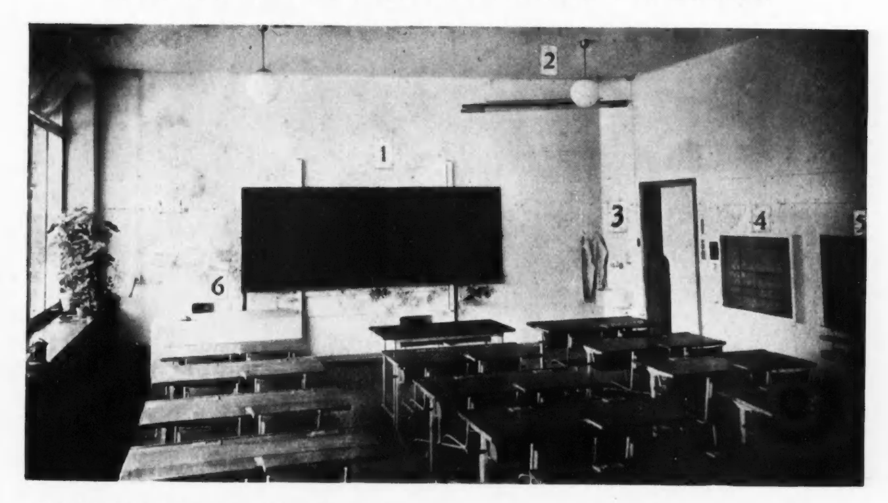


6: *Chaire du professeur: bois gris clair, dessus linoléum bleu. Les tables des élèves sont inclinables au moyen d'une manivelle latérale.*



1: *Tableau du professeur: 6 panneaux de 160 × 120 montés sur charnière et à déplacement vertical.*

UNE CLASSE A L'ÉCOLE « MANEGG » A ZURICH



ENSEMBLE DE LA CLASSE: les chiffres correspondent aux numéros des figures. L'ensemble de l'école est publié page 45.

MOBILIER:

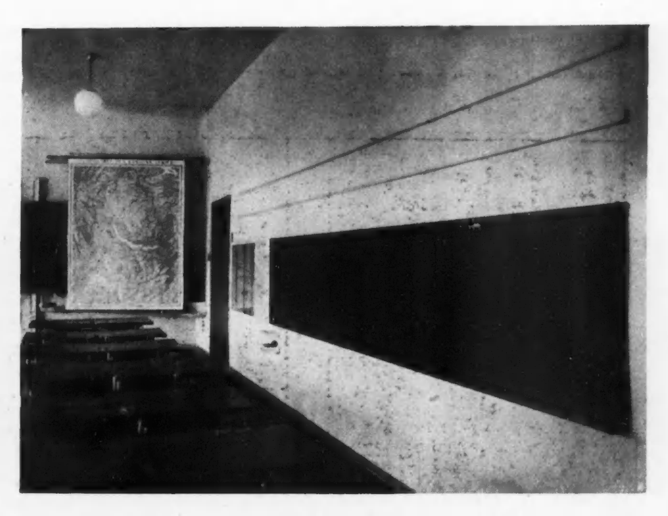
1 *Tableau du professeur.*
2 *Cartes.*
3 *Lavabo.*
4 *Exposition.*
5 *Tableau des élèves.*
6 *Chaire du professeur.*



3: *LAVABO, à côté de la porte (nécessité pour les travaux manuels).*



4: *Vitrine encastrée pour exposition d'objets de démonstration, ou pour les travaux des élèves. Au-dessus, baguette d'accrochage pour images ou dessins des élèves.*



2: *Au fond: dispositif d'accrochage des cartes. A droite, au premier plan: tableau noir pour les élèves (5).*



ECOLE SAINT-PIERRE A MARSEILLE.
PEYRIDIER, ARCHITECTE



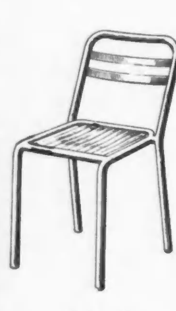
Document Aluminium Français

MOBILIER EN ALLIAGES D'ALUMINIUM. ECOLE DE PLEIN-AIR A SURESNES. BEAUDOIN ET LODS, ARCHITECTES



Document La Gallia

TABLE POUR ENFANT RETARDATAIRE



CHAISE
EMPILABLE
(Mod. Mizeret-Rinquebert-Rouvière)



Document C. P. A.

TABLE A DEUX SIÈGES INDÉPENDANTS





Documents S. C. M. M.

TABLE A TROIS PIEDS, ACCROCHAGE DES CHAISES POUR LE NETTOYAGE

TABLE-BANC A DEUX PLACES



SALLE DE JEUX DE LA MATERNELLE DE L'ÉCOLE DE PLEIN AIR DE SURESNES. - BEAUDOUIN ET LODS, ARCHITECTES

MOBILIER SCOLAIRE MÉTALLIQUE

LES ALLIAGES D'ALUMINIUM

On s'est aperçu depuis quelques années qu'il ne suffisait pas de mettre à la disposition des enfants des écoles un mobilier pesant et résistant, susceptible de supporter sans trop de dommages les excès possibles d'une jeunesse ardente. Le mobilier scolaire ne doit pas répondre simplement aux nécessités les plus élémentaires des salles de classe, de conférences ou jeux. Le confort des élèves ne doit pas être considéré comme un luxe, mais comme une condition indispensable, si l'on veut admettre que des précautions sont à prendre pour le maintien de la santé des enfants.

Parmi les qualités que l'on exige maintenant pour les mobiliers d'école, se place d'abord la légèreté particulièrement importante dans les classes enfantines, et fort utile aussi dans les classes supérieures, ne serait-ce que pour permettre un nettoyage parfait des salles; pour balayer avec efficacité, il est en effet nécessaire de pouvoir déplacer aisément tous les meubles. Mais il faut aussi pouvoir modifier rapidement la disposition des sièges et des tables suivant la nature des leçons, et sans manipulations pénibles.

Les architectes E. Beaudouin et M. Lods qui ont eu à construire et à équiper l'Ecole en plein air de Suresnes, ont voulu créer un mobilier scolaire répondant aux préoccupations d'hygiène et de confort Ils ont employé les alliages d'aluminium qui permettent mieux que toute autre matière d'obtenir le maximum de légèreté avec de solides qualités de résistance aux chocs, aux efforts mécaniques, aux lavages répétés, etc...

Les photographies reproduites ici montrent que l'aspect des meubles en alliage d'aluminium peut être fort agréable. Des courbes douces, des formes aimables, l'absence d'arêtes vives et dangereuses, une parfaite adaptation aux fonctions caractérisant le mobilier représenté.

La gaîté, l'harmonie des couleurs et des formes, qualités exigées par les éducateurs et recherchées par les architectes et les décorateurs sont le propre des alliages d'aluminium qui trouvent aujourd'hui leur emploi dans de nombreux mobiliers d'écoles.

DÉTAIL D'UN FAUTEUIL ET D'UN BUREAU



Documents Aluminium Français

TABLE-BASSIN POUR JEUX D'ENFANTS

ÉCOLE DE PLEIN AIR DE SURESNES, ARCH.: BEAUDOUIN ET LODS



DORTOIR. DECORATION DE ODETTE PAUVERT ET M. SERRE

ENSEMBLE MUNICIPAL A SÈVRES

HENRI FORMERY, ARCHITECTE

Le terrain à l'angle d'une rue et d'un escalier, présente une différence de niveau de 7 m. qui a permis d'aménager deux sous-sols ouvrant sur des cours ouvertes.

Au 1er et 2me sous-sol: gymnase pouvant servir de salle de réunions; chaufferie; dépôts divers; séchoir; logement de gardien.

Au rez-de-chaussée: lavoir; consultations d'enfants; bains-douches.

Au 1er étage: La garderie d'enfants, entièrement orientée au midi, se compose d'une entrée et de trois grandes pièces principales: le réfectoire au milieu, la salle de jeux à gauche, le dortoir à droite et deux terrasses directement accessibles par de larges baies.

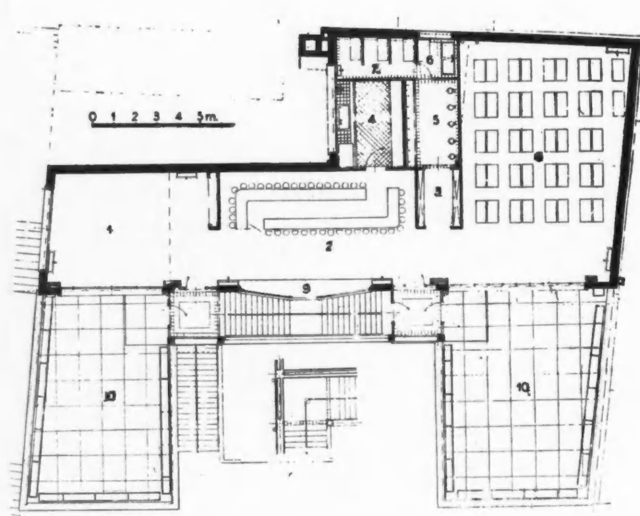
Par les parois vitrées d'une petite cuisine communiquant avec le réfectoire, l'infirmière peut surveiller le dortoir, le réfectoire et la salle de jeux. Une salle de propreté (w.-c. et douches) et une salle pour les enfants à isoler des autres complètent cet ensemble.

Chaque service: Gymnase, lavoir, consultations, bains-douches, garderie d'enfants est indépendant des autres services et a son entrée séparée.

Les Services Généraux: chauffage, ventilation, gardiennage sont communs.



REFECTOIRE. DECORATION DE MARTHE FLANDIN



PLAN DU 1er ETAGE

1. Jeux — 2. Réfectoire — 3. Vestiaires — 4. Cuisine — 5. Propreté 6. Douches — 7. Isolés — 8. Dortoir — 9. Grandes baies vitrées — 10. Terrasses.



Photos Hernes-Maronteau

GYMNASE



LES REVÊTEMENTS DES COURS D'ÉCOLES

Nous publions ci-dessous quelques extraits d'une étude de l'ingénieur-architecte Eduard Schneider, parue dans « Bauamt und Gemeindebau », où sont décrits les principaux procédés utilisés pour les cours d'écoles.

La cour d'école, pour répondre aux besoins d'une jeunesse exubérante, doit être suffisamment spacieuse et autant que possible exposée au soleil; son revêtement doit être suffisamment ferme pour empêcher la formation de boue après la pluie ou celle de poussière par temps sec; il ne doit cependant être ni dur, ni glissant au point de devenir dangereux pendant les jeux.

Les cours doivent être drainées de manière à sécher rapidement après la pluie ou à rester utilisable pendant ou après une pluie légère sans que les enfants en reviennent avec des chaussures mouillées ou boueuses.

. . . .

Dans l'aménagement des cours nouvelles, il faudra veiller à ce que la superficie soit suffisamment grande. On compte de 4 à 6 m² de surface par enfant. En plus il faut prévoir des arbres et espaces de verdure, si possible un petit jardin.

Quand le plan le permet, il y a lieu de pratiquer les rigoles et bouches d'égouts sur les côtés du terrain où ils gênent moins les jeux. Ces bouches d'égout doivent être nombreuses car il faut compter avec des circonstances exceptionnelles, boues, égouts bouchés par les feuilles mortes en automne, gel et fonte des neiges en hiver. Il est erroné de donner aux bouches d'égouts la forme d'entonnoirs; il suffit de les pratiquer à quelques centimètres sous la pente du terrain. Celle-ci, pour un revêtement dur, peut aller de 1:50 jusqu'à 1:100, c'est-à-dire 1 à 2 cm. par mètre. Les rigoles, par contre, peuvent se contenter de 1:200 soit 1/2 cm. par mètre, un volume d'eau plus grand dans ce cas facilite l'évacuation.

. . . .

Le plan doit en être soigneusement élaboré et les différents niveaux doivent y être exactement traduits en chiffres en partant des escaliers, des entrées et des fenêtres des caves.

Il y a lieu d'encercler les arbres à une distance de 3 à 4 mètres du tronc, soit à l'aide de briques, soit à l'aide de pavés ou de pierres artificielles. La terre du cercle, dont on ne peut empêcher le piétinement pendant les jeux, doit être remuée plusieurs fois par an pour permettre aux racines de respirer. L'encerclement donne aussi une impression d'ordre.

. . . .

Le choix du revêtement sera surtout déterminé par les circonstances locales: l'existence de matériaux économiques et pierres de carrières à proximité et encore par la grandeur de la cour. Les cours des vieux quartiers de nos grandes et petites villes sont souvent si petites et leur utilisation si grande qu'il faut les revêtir de matériaux durables.

Les petits pavés en basalte, grès quartz, granit ou analogues conviennent. On utilise ici les plus petites dimensions, soit 4:6 cm. Une des dimensions plus grande produit un revêtement plus rugueux et plus dur.

. . . .

La brique réfractaire, surtout les petits briquaillons, conviennent parfaitement pour les petites cours. On peut les mettre à plat ou debout pour former un excellent revêtement.

On peut aussi employer des dalles de toutes épaisseurs et dimensions suivant les possibilités locales et à défaut d'autres matériaux. Ce seront des dalles en roches naturelles (grès dur, granit, porphyre vert). Cependant ces dalles sont assez onéreuses. C'est pourquoi on se contentera de les employer dans les cours promenoirs.

Avec l'asphalte coulé, nous entrons dans la catégorie des revêtements bitumineux. C'est le même mélange de fin gravier et de bitume noir, liquide épais, que l'on emploie en une épaisseur de 30 mm. sur 10 cm. de béton, pour la confection des trottoirs. Ce revêtement est suffisamment lisse, pas glissant, assez durable et très propre. On peut aussi se contenter d'une couche de 20 mm. sur 7-8 cm. de béton.

. . . .

Les autres mélanges bitumineux comportant de la grenaille de différentes grosseurs et avec lesquels on réalise d'excellents revêtements solides et propres, conviennent aussi pour les petites cours d'écoles pour lesquelles on cherche un revêtement particulièrement résistant. Ces revêtements sont pratiqués sur une épaisseur de 4 à 5 cm. sur la surface bien lisse et bien foulée: mélange grossier du bas et plus fin dans la couche supérieure et légèrement cylindré.

Le goudronnage des surfaces (goudron ou bitume) est très utilisé pour les grandes cours d'écoles nouvelles et anciennes. Ce traitement exige toutefois des conditions préexistantes de terrain compact et bien drainé, car il se contente de fixer la surface sans consolider le terrain.

Ce terrain compact est pré-existant dans les anciennes cours d'école; dans les cours nouvelles, il doit être préparé au moyen de graviers, de scories, de briquaillons, de pierres concassées, etc. La couche pierreuse (travaillée) doit avoir 8 à 10 cm. d'épaisseur, elle doit être cylindrée avec une couche de 3 cm. d'argile et de cendrée, puis foulée et ensuite recouverte avec du sable fin. Cette couverture doit être livrée à l'usage pendant 6 mois et la pluie et le soleil doivent contribuer à l'œuvre de son durcissement. C'est le revêtement des « promenades ».

. . . .

Ce genre de revêtement n'est pas très résistant à l'usage, par temps sec il est poussiéreux, et aisément boueux par temps de pluie, se délave dans les pentes par suite des filets d'eau et l'entretien en est assez coûteux.

Ces inconvénients s'accentuent encore davantage pour les cours d'école.

. . . .

Depuis quelque temps, le goudronnage et l'asphaltage des cours d'école a permis d'améliorer cet état de choses. Le procédé est très simple. Le revêtement est bien tassé et bien nettoyé, on l'arrose ensuite au moyen d'un appareil ou à défaut simplement d'un arrosoir, de goudron chauffé à 100 à 120°. On peut aussi employer l'asphalte froid (émulsion de bitume), qui est du bitume fondu à l'eau, qui se distribue tout comme le goudron, mais à froid, et bien égalisé par un balayage est recouvert avec du sable fin ou de la grenaille fine. L'asphalte froid adhère déjà après peu d'heures; cependant il est toujours bon de laisser reposer quelque peu la surface. Il conviendra donc d'exécuter ce travail un samedi ou pendant les vacances et par temps plutôt sec.

. . . .

On emploie d'habitude l'appareil vaporisateur connu qui distribue le liquide des plus finement, ce qui permet une distribution plus égale et plus économique que celle que l'on obtient par l'arrosoir.

Le goudron chauffé a l'avantage de mieux couvrir et d'être plus élastique que l'émulsion de bitume qui se compose de 40 à 50 % d'eau, mais qui, par contre, offre les avantages d'être vendu prêt pour l'emploi à froid, de lier plus vite et de supporter l'humidité. Du reste, il existe des goudrons à froid qui résistent longtemps.

. . . .

Le revêtement pierreux ainsi recouvert d'une couche protectrice élastique augmente la sécurité des jeux des enfants. Les blessures occasionnées par les chutes seront moins profondes que celles qui se font en heurtant les graviers, revêtements de graviers ou de scories.

. . . .

Un tout nouveau procédé consiste, vu les progrès réalisés dans la qualité des bitumes, à mélanger directement l'émulsion préparée expressément, soit avec la terre du sol, soit aux restes des revêtements en scories, graviers, cailloutis. On croit ainsi pouvoir à l'avenir abandonner le mélange de pierraille et de bitume et raffermir de la sorte les surfaces moins exposées, telles que plaines de sports, cours d'écoles, pistes cyclables, sentiers, etc.

Ce mélange de sol-bitume est pratiqué sur 3 cm. d'épaisseur pour les cours d'écoles et il est porté de 4 à 10 cm. d'épaisseur pour des surfaces plus empruntées.

***

Nous complétons ces renseignements par une note technique concernant un procédé de revêtement de cours d'écoles très utilisé en France (Viafix, type scolaire).

Les revêtements VIAFIX TYPE SCOLAIRE sont des revêtements à base de mortier bitumineux d'une granulométrie particulièrement étudiée.

Ces revêtements sont appliqués en plusieurs couches:

la couche de base constituée de gravillon de porphyre concassé calibré 5/15 et enrobé d'émulsion surstabilisée,

la couche intermédiaire constituée de gravillon de porphyre concassé calibré 5/10 enrobé du même type d'émulsion,

la couche d'usure composée de gravillon de porphyre concassé calibré 2/5 enrobé du même type d'émulsion.

Chacune de ces couches est cylindrée.

Ces cylindrages ont pour but de faire pénétrer les petits éléments enrobés dans les joints des gros éléments et d'obtenir ainsi un revêtement compact et élastique en même temps.

C'est cette étude très poussée de la granulométrie qui le différencie des revêtements routiers parfois utilisés sans grand succès pour les revêtements des cours d'écoles.

Il est facile de comprendre que le revêtement routier subit un effet mécanique différent de celui que subit un revêtement soumis à la circulation des piétons.

Sur une route la circulation des automobiles produit un laminage du revêtement et, en fait, un cylindrage perpétuel. Il n'y a, par ailleurs, pas lieu de craindre les arrachements des matériaux constituant la chaussée, alors que sur un sol soumis à la circulation des piétons ce phénomène de laminage est exclus et au contraire il se produit d'une façon continuelle des efforts d'arrachement enlevant au revêtement certains gravillons et produisant ainsi l'amorce de nids de poule.

En 1921 les caractéristiques des cours d'écoles s'établissaient dans les départements de Seine et Seine-et-Oise de la façon suivante:

Revêtements en terre ou gravillonnés	76 %
Revêtements à base de béton ou d'asphalte	24 %

En 1938 ces proportions sont les suivantes:

Cours d'écoles ayant reçu un revêtement Viafix	55 %
Cours d'écoles gravillonnées ou constituées par de la terre battue	13 %
Cours d'écoles dont les revêtements sont en béton ou en asphalte	32 %

Ces chiffres n'ont pas besoin d'être commentés.

Un perfectionnement récent du procédé Viafix permet de réaliser la coloration du revêtement dans la masse et d'éviter ainsi l'aspect un peu sombre de tous les revêtements à base de bitume et d'asphalte.

LES BUANDERIES DANS LES INTERNATS

Quelques observations sur les différentes méthodes de transport du linge dans les collectivités et en particulier dans les internats scolaires.

Le linge souillé est en général de 3 sortes et comprend:
- le linge literie
- le linge de cuisine
- le linge d'infirmerie

De l'importance relative de ces 3 catégories dépend la meilleure position de la buanderie et, par voie de conséquence, le schéma de circulation comme aussi le type de véhicules à utiliser.

Dans un internat scolaire, il sera plus logique par exemple, contrairement aux habitudes, de placer la buanderie et la lingerie aux étages supérieurs, voir même dans les combles, en tous cas au voisinage des dortoirs. On aura ainsi lié la condition du minimum de distance de transport pour la catégorie de linge la plus abondante avec celle non moins importante d'une évacuation facile des buées et des eaux usées. Nous ajouterons que les constructions modernes nous offrent des terrasses largement dégagées, fréquemment ensoleillées où les pièces lavées peuvent retirer tous les bénéfices d'une fréquente isolation.

Nous n'entendons évidemment considérer dans notre étude que les procédés modernes de blanchissage qui suppriment avec les cuviers, les auges à tremper et celles à rincer, toutes les charges résultant de la présence de ces engins désuets: humidité du sol, encombrement important, charges élevées sur les planchers et enfin personnel nombreux.

Quels que soient les niveaux relatifs des locaux, de production du linge souillé et de la buanderie, les parcours horizontaux n'étant pas supprimés nécessiteront l'emploi de véhicules appropriés.

Nous ne nous attarderons pas sur le moyen auquel on a le plus communément recours et qui consiste à prendre un drap que l'on noue aux 4 coins pour former un informe ballot traîné de pièces en couloirs.

Les paniers en osier, les chariots en bois, ou les récipients métalliques montés sur roues sont plus coûteux et ne sont pas à généraliser à notre avis.

Nous estimons que l'engin idéal est le sac que l'on peut laver et stériliser, manutentionné comme tous les sacs à l'aide de diables à galets caoutchoutés.

Ce sac peut, avec facilité, être porté ou évidemment descendu à l'aide de monte-charges ou d'un tube de descente par gravité. Dans tous les cas il suprime les dangers de contamination ou de dégradation que présente le transport du linge souillé déplié en vrac.

Le sac lavé et stérilisé véhiculé sur diables ou porté est monté par monte-charges intérieurs ou mieux par tire-sacs extérieur qui n'emprunte rien aux surfaces couvertes. Il n'est pas de dispositions locales qui ne puissent se prêter à ce mode de manutention.

Une buanderie bien agencée devrait comporter une bascule de pesées tant des sacs de linge que des produits lessiviels. Au cours des opérations de lavage, la circulation du linge doit tenir compte des appareils dont dispose l'établissement ou mieux de la méthode de lavage qu'autorise le système de machine dont on dispose.

Il existe actuellement un assez grand nombre de machines nouvelles, de conception et de construction françaises qui permettent de supprimer définitivement la manipulation du linge sale par la suppression des bacs à tremper, des cuviers et des bacs à rincer, même pour du linge très souillé.

On utilise des machines à laver à circulation intensive de lessive, autoclaves ou non traitant le linge hors de l'eau, et le débarrassant des souillures qui l'imprègnent bien plus par des mouvements d'eau que par des frottements mécaniques.

Le linge souillé est introduit en sacs ou en vrac, directement en machine.

Cette introduction se fait en général à la main, horizontalement, mais déjà plusieurs installations viennent d'être réalisées dans les hôpitaux comportant le local de stockage du linge souillé au-dessus du local de lavage.

Le linge stocké dans de véritables petits silos à linge descend automatiquement dans les machines à laver.

Sortant de la machine à laver, le linge est porté aux essoreuses. Dans une installation bien faite, le parcours entre laveuse et essoreuse doit être réduit au minimum.

Le laveur peut alors transvaser soit directement le linge de la machine à laver à l'essoreuse, soit par l'intermédiaire de brouettes spéciales très basses.

Ces brouettes sont maintenant agencées avec un faux fond intérieur perforé en sorte que l'eau égouttée du linge peut se rassembler dans l'espace compris entre fond et faux-fond. On dirige ensuite ces brouettes au-dessus d'une bonde d'écoulement et on les vidange par un robinet approprié.

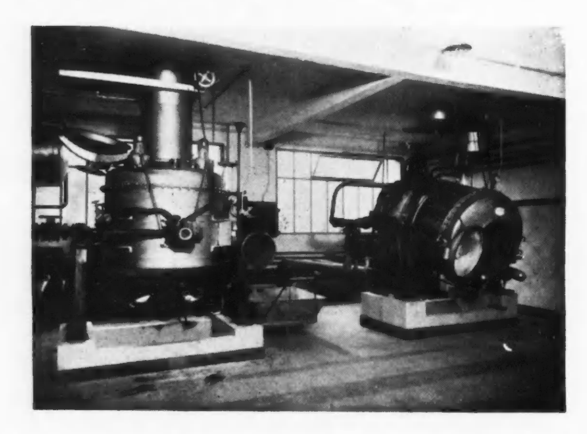
Le sol de la buanderie peut être ainsi maintenu en état de propreté en tous temps.

Un important établissement psychiatrique de Lorraine a poussé la perfection de son installation jusqu'à disposer ses appareils en cascade complète pour supprimer absolument toute manutention (fig. ci-contre).

Le linge souillé rassemblé à l'étage supérieur est distribué en silo dans des machines à laver autoclaves-basculantes.



Celles-ci, chargées du haut comme un convertisseur d'aciérie, évacuent en fin de lavage, le linge dans des trémies en liaison avec les essoreuses placées sous les machines.



Des essoreuses, le linge qui est prêt à être repassé ou séché descend par des glissoires vers les calandreuses et les séchoirs. C'est là une installation idéale où malgré l'importance du tonnage journalier du linge à traiter: 8.000 kgs environ, la suppression totale de personnel manutentionnaire a pu être réalisé.

Dans les installations moins modernes, le linge essoré et propre est distribué aux séchoirs et aux machines à repasser sur des chariots en bois ou métalliques en acier galvanisé, en aluminium ou en acier inoxydable.

Une buanderie moderne doit être équipée de machines sécheuses-repasseuses: presses de blanchisserie pour les pièces façonnées et calandres pour le linge plat, et ne comporter de séchoir ou de machines à sécher que pour les pièces spéciales non repassées, telles que: peignoirs de laine, tricots, lainages, soieries.

Les séchoirs sont de différents types.

Le plus communément employé est constitué par des fils de fer galvanisés ou des cordes tendues au travers d'une salle.

On a perfectionné ce système en disposant des cordes d'étendage en cellules concentriques tendues entre des branches étoilées d'une sorte de grand parasol.

Dans les régions pluvieuses ou froides, il faut aussi recourir au séchoir à air chaud et dans ce cas on peut préconiser l'emploi des séchoirs à ventilation forcée et tiroirs coulissants, qui peuvent utiliser comme source de chaleur le charbon, la vapeur, le gaz ou l'électricité.

La durée du séchage est d'environ 15 à 20 minutes par tiroirs, l'encombrement en est faible et le rendement calorifique élevé.

Les pièces sortant des séchoirs ou des machines à repasser doivent être obligatoirement classées et disposées dans des casiers ou sur des tables avant d'être entreposées à la lingerie, puis distribuées dans les services.

Pour le transport de ces pièces, on a de nouveau recours au panier simple ou solidaire d'un chariot. C'est là le mode habituel de manutention de linge propre et repassé.

Les tables ou les casiers disposés au voisinage des machines à repasser ou à sécher peuvent être avantageusement agencés de plateaux amovibles munis de poignées.

Ainsi le linge, une fois déposé, n'a plus besoin d'être repris au risque de le froisser ou de le déplier.

On l'enlève avec le plateau sur lequel il a été déposé et on peut ainsi sans dommage pour sa parfaite présentation et sans risque de mélange, le porter à son lieu de distribution.

Ces dispositions très simples ont été rendues applicables grâce à l'amélioration considérable pour leur simplification, des opérations du problème de blanchissage du linge.

Documentation Diebold

LE SOL LINOLEUM

DANS LES CONSTRUCTIONS SCOLAIRES

« On voit, dans les sombres écoles
« Des petits qui pleurent toujours... » dit le poète, et l'on songe, avec effroi, à ces vieilles écoles aux façades grises, aux fenêtres alourdies par des barreaux de fer, où l'air et la lumière pénètrent parcimonieusement. Conception d'hier, que les éducateurs, les hygiénistes, les Français soucieux de l'avenir de la race ont condamné à jamais.

Pour donner à la jeunesse une éducation rationnelle qui développe harmonieusement l'esprit et le corps, et constitue une garantie pour l'avenir, dans le sens le plus humain du progrès social, il convient d'examiner, avec la plus grande attention, la relation qui existe entre les possibilités techniques de l'architecture moderne et les exigences scientifiques de la psycho-pédagogie.

L'architecte, soucieux de créer la « Maison d'Ecole », devra prendre pour devise: « Air et Lumière », formule concise, riche de sens, et qui lui impose une tâche considérable.

Au programme général, où les seules règles sont les lois fondamentales de composition, de construction et d'orientation, il ajoute l'étude détaillée des nombreux éléments dont se compose toute école, éléments dont il passe en revue les facteurs les plus essentiels: dimensions, matériaux, aménagement, acoustique, ventilation, éclairage, mobilier, etc... Sa sensibilité intervient pour imprimer à son architecture le caractère particulier exigé par le « sujet ».

Le maître d'œuvre moderne a déjà triomphé des méthodes désuètes; il a conçu des édifices aux façades imposantes. Il a su réaliser l'harmonie des proportions, la simplicité, la netteté des lignes pour créer un ensemble esthétique et accueillant.

L'ossature du bâtiment est en béton armé, ce qui a permis de larges percées, propices à la parfaite aération des locaux. Très souvent, les façades sont en briques, dont l'heureuse disposition donne une note de gaîté, d'un bel aspect décoratif. La ventilation est graduée à volonté, grâce aux fenêtres à glissières.

Les salles de classes, spacieuses, exposées au sud et au sud-ouest, laissent entrer la lumière par leurs vastes baies donnant sur de grandes cours découvertes. Il en est de même pour les réfectoires, préaux et annexes.

L'évolution de la construction moderne ne se borne pas à revendiquer de nouvelles conceptions dans l'art d'établir l'ossature et dans les matériaux à employer, elle fournit aussi de nouvelles données quant à l'aménagement, c'est-à-dire le confort, par l'emploi des revêtements de sols adaptés.

Les architectes sont, aujourd'hui, nettement en faveur du **linoléum.** Ce matériau, appliqué selon les règles de l'art, ne constitue-t-il pas le sol idéal? Assurément, puisqu'il est résistant, étanche, insonore, facile à entretenir, et qu'il présente toutes garanties au point de vue de l'hygiène. De plus, il est décoratif. D'autre part, il est insensible à l'air et à l'eau, agréable à la marche, souple, chaud et économique. Enfin, il répond aux instructions relatives à la construction des bâtiments scolaires de la ville de Paris: « Le sol devra être recouvert d'un enduit lisse, qui ne soit pas froid aux pieds ».

Le **linoléum** constitue un revêtement logique par rapport au plancher de béton armé. La dalle brute reçoit un lissage au ciment, ou bien, sur cette même dalle brute, on exécute une sous-couche à base de granulés de liège. Le **linoléum,** de qualité supérieure, est alors fortement collé à l'aide d'une colle à base d'alcool et de résine, qui procure une parfaite adhérence.

Philippe HETTINGER,
Inspecteur de l'E. T.



SALLE DE DESSIN



ESCALIER ET DÉGAGEMENT

GROUPE SCOLAIRE, RUE DES TROIS-BORNES A PARIS. MM. René REQUET-BARVILLE et L. LONGUET, ARCH.

LES MAISONS DE CAMPAGNE DES ECOLIERS

Les Instructions Ministérielles de janvier 1927 concernant la construction, le mobilier et le matériel des écoles maternelles et des classes enfantines,

Les Instructions Ministérielles du 24 août 1936 concernant la construction et l'aménagement des écoles primaires élémentaires,

prévoient que toutes les écoles primaires et maternelles doivent comporter:
des classes bien orientées,
des installations d'hygiène complètes,
une salle d'examen médical,

Chaque fois que ces conditions auront été observées, et quand la situation climatique y engage, les écoles rurales, de préférence à quatre classes, peuvent devenir pendant les vacances les: « Maisons de campagne des écoliers ».

L'HYGIÈNE PAR L'EXEMPLE, société reconnue d'utilité publique, siège social: 11, rue Huyghens, Paris (XIVe), provoque des échanges entre les municipalités qui veulent envoyer des enfants à la campagne, à la montagne ou à la mer, dans des conditions exceptionnelles pour leur développement physique, intellectuel et moral, et celles qui acceptent de prêter les écoles qu'elles ont construites avec un si grand souci du bien-être des écoliers.

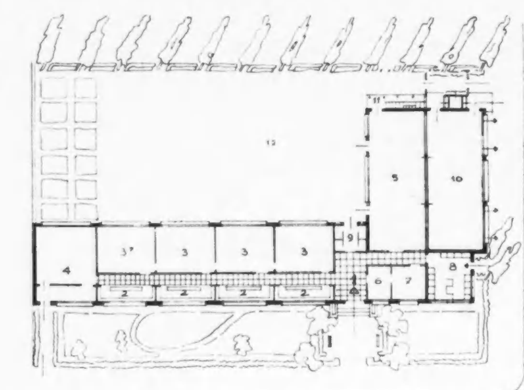
Telles ont été jusqu'ici les écoles de Bormes (Var), Luc-en-Diois (Drôme), Plozevet (Finistère), St-Maurice-sur-Moselle (Vosges), St-Pierre de Chartreuse, Xonrupt (Vosges), qui ont reçu, chacune, en 1936, 1937 ou 1938 une moyenne de 45 écoliers en vacances.

Le plan ci-dessous indique avec quelle facilité la transformation peut s'opérer.

Voici, ci-contre, une classe de l'école de Xonrupt (Vosges) qui devient un dortoir de la Maison de campagne des écoliers, ouverte le 20 juillet 1938.



Photo Duroc



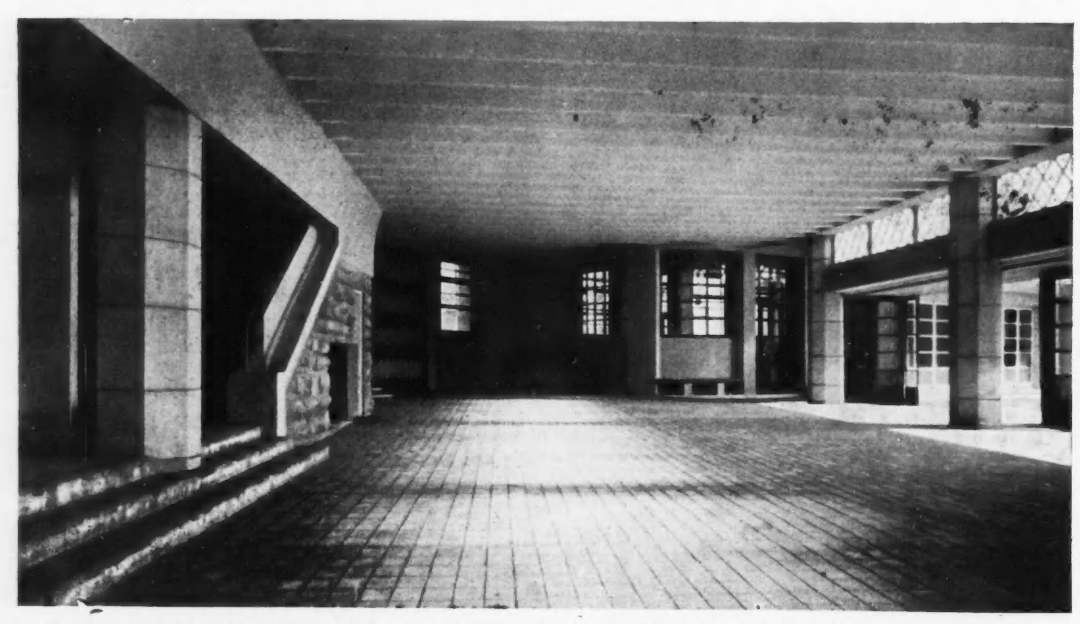
L'ÉCOLE

1. Vestibule, entrée - 2. Lavabos-vestiaires - 3. Classe - 3'. Classe - 4. Réfectoire, cuisine - 5. Préau - 6. Bureau - 7. Cabinet médical - 8. Douches - 9. Privés - 10. Salle commune - 11. Privés - 12. Cour et jardin d'expérience - 13. Terrain de jeux.

LA MAISON DE CAMPAGNE DES ÉCOLIERS

1. - Vestibule, entrée - 2. Lavabos-vestiaires - 3. Dortoirs - 3'. Salle de lecture, correspondance, exercices manuels - 4. Réfectoire, cuisine - 5. Préau (jeux) - 6. Bureau - 7. Salle de pansement et chambre d'isolement (prévoir un coin isolé pour placer 2 lits au moins, séparés par une petite cloison mobile ou rideau de toile) - 8. Douches - 9. Privés - 10. Salle de fêtes - 11. Privés - 12. Cour, jardin d'expériences - 13. Terrain de jeux.

LA SUPPRESSION DE LA SONORITE ET DES VIBRATIONS DANS LES IMMEUBLES MODERNES PAR L'EMPLOI DE LA PIERRE DANS LES VERTICALES ET DU BETON DANS LES HORIZONTALES



ECOLE PROFESSIONNELLE DE BEAUNE - ARCHITECTES : CAMELOT ET P. ET J. HERBE

Pour éviter la sonorité et les vibrations des immeubles avec ossature monolithe en béton armé, les Architectes des « Ecoles Professionnelles de Beaune » ont combiné le béton et la pierre.

La photographie ci-dessus permet de voir que toutes les piles verticales intérieures sont en pierre, et que les poutres horizontales, les planchers et linteaux sont en béton armé.

Ainsi, la pierre portant le béton isole les étages. Elle a permis d'éviter l'emploi d'isolants coûteux et parfois combustibles.

De plus, les planchers en béton armé sont coupés en différents endroits pour éviter la propagation horizontale du son.

Les piles des Ecoles de Beaune sont en pierre de Chassignelles isolante: aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Leur très faible section laisse de très amples espaces libres, tandis que les linteaux et poutres en béton armé assurent les grandes portées nécessaires.

Ces piles, construites en pierres avec gros joints et grosse taille, sont d'un cube très réduit, et par suite, d'un prix très modéré.

Elles offrent l'avantage d'être indestructibles et pratiquement insensibles à tout effet de la chaleur ou du feu. Exemple: le bon état des façades en Chassignelles des Magasins du Printemps après l'incendie.

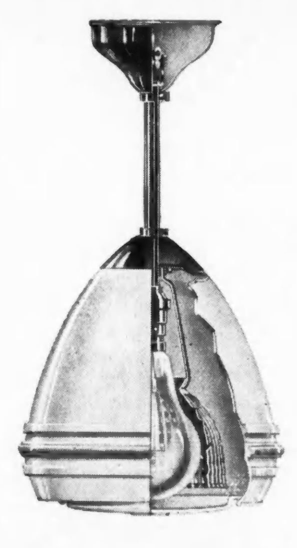
Le groupe de constructions important réalisé aux Ecoles de Beaune montre que le problème d'insonorisation dans la construction des bâtiments est résolu économiquement par l'emploi des piles en pierre naturelle isolant les planchers entre eux.

Les carrières **Fèvre et Cie** ont fourni la pierre de Chassignelles utilisée aux Ecoles de Beaune.

EMPLOI DE L'EVERITE DANS LES CONSTRUCTIONS SCOLAIRES




A droite: UNE ECOLE A DRANCY; à gauche: UNE DES SALLES DE L'ECOLE DE PLEIN AIR DE DUGNY (doubles parois éverite, plafond simple, paroi plaque plane éverite, couverture ardoises éverite)

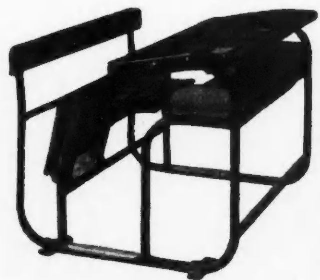


UNE NOUVEAUTÉ DANS L'ÉCLAIRAGE

L'appareil reproduit ci-contre est muni intérieurement d'un miroir partiellement argenté. Ainsi la partie de la lumière traversant les surfaces claires du réflecteur est DIFFUSÉE, tandis que la partie de la lumière réfléchie sur les parties argentées est DIRIGÉE vers le plan utile. Associant ainsi les propriétés d'un diffuseur et d'un réflecteur, cet appareil permet d'économiser 40 % de courant sur un diffuseur ordinaire, à éclairement égal sur le plan utile.

Parmi les applications de cet appareil, réalisé par les Etablissements Trouvay et Cauvin à Paris, citons: l'Ecole Hôtelière de la ville de Paris, le Lycée de la Porte Molitor à Paris, l'Ecole Professionnelle de Metz, le Groupe Scolaire Marius Jacotot à Puteaux, etc.

MOBILIER SCOLAIRE



« La technique du mobilier scolaire en tube se modifie peu à peu.

« L'hygiène des classes paraît être la préoccupation actuelle et les préférences semblent se diriger vers le mobilier qui offre le plus de facilité pour le balayage.

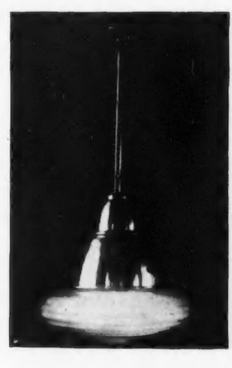
« Divers modèles existent sur le marché; modèles, comme celui ci-contre, pouvant basculer complètement sur le côté et prévus avec un système d'encriers inversables, d'autres avec 4 pieds indépendants.

« La gravure ci-contre représente le modèle « Ville de Champigny » pris parmi ceux mis en vente par les ANCIENS ETABLISSEMENTS TONNELLIER de COLOMBES, visibles dans les salles d'exposition de cette Société: 39, Rue Cambon à PARIS. »

GROUPE SCOLAIRE MARIUS JACOTOT A PUTEAUX

Les travaux de menuiserie de ce groupe scolaire ont été exécutés par l'ENTREPRISE GORGEON, 53, av. des Plantes à Paris.

LE DIFFUSEUR OPALUX




Diffuseur Opalux pour l'éclairage des salles de classe. Appareil à grand rendement lumineux donnant le maximum de lumière parfaitement diffusée avec le minimum de consommation de courant. Réalisé par BRANDT et FILS, 23, rue Cavendish, Paris.

REVETEMENT DE SOL EN CAOUTCHOUC DANS LES CONSTRUCTIONS SCOLAIRES

Nous signalons à nos lecteurs que les Etablissements HUTCHINSON ont effectué de nombreux revêtements de sol en tapis de caoutchouc dans des établissements scolaires modernes.

Les plus remarquables de ces installations sont celles réalisées:

A l'INSTITUT de PUÉRICULTURE de la FACULTÉ de MÉDECINE de PARIS, Boulevard Brune à Paris.
A l'UNIVERSITÉ de NANCY.
Au GROUPE SCOLAIRE de la PORTE D'IVRY à Paris.
Au GROUPE SCOLAIRE des CABŒUFS à Asnières.
Au COLLÈGE de FRANCE à Paris.
Au LYCÉE de Thionville.
Au LYCÉE PASTEUR à Besançon.
Au CENTRE UNIVERSITAIRE MÉDITERRANÉE à Nice.
A l'ECOLE NATIONALE PROFESSIONNELLE de Morez-du-Jura.

Pour tous renseignements, s'adresser à HUTCHINSON, 124, avenue des Champs-Elysées.

MATÉRIEL D'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE

Donner aux élèves une idée exacte de la forme de la Terre semble répondre aux idées du jour en matière d'enseignement. Nous signalons dans cet ordre d'idées le beau globe en relief de 1 m. de diamètre édité par Giraud et Barrère, géographes, 17, rue de Buci, dont nous donnons ci-contre une reproduction partielle et qui figure déjà dans un grand nombre d'écoles modernes.



LE CHAUFFAGE AUTOMATIQUE ET SES AVANTAGES

Nous avons fait paraître à cette même place en Mars dernier et sous le même titre, un article expliquant le principe d'un foyer automatique à charbon et l'économie que peuvent en attendre les propriétaires d'immeubles de rapport.

Les avantages du chauffage automatique dans le cas d'un groupe scolaire sont, bien entendu, les mêmes que pour un immeuble d'habitation, mais il s'y ajoute encore des avantages particuliers dus à l'affectation spéciale de l'immeuble et ces avantages sont si grands que la plupart des constructions scolaires effectuées ces dernières années ont été dotées d'un chauffage automatique employant suivant les cas, le mazout, le gaz, l'électricité ou les fines de charbon.

L'utilisation d'une école, en effet, est loin d'être continue; pendant les nombreux jours de congé, jeudi ou dimanche, les vacances, le chauffage peut en effet être arrêté, ou, tout au moins, très réduit, mais ceci ne peut être réalisé que d'une façon très incommode avec un chauffage central ordinaire, non automatique et une chaudière chauffée à la main.

Au contraire, avec les procédés modernes de chauffage automatique, la régulation commande la marche des chaudières non seulement en fonction de la température extérieure, mais encore suivant l'horaire des classes et l'occupation des locaux.

Tout programme raisonnable prédéterminé peut être réalisé d'une manière quasi parfaite.

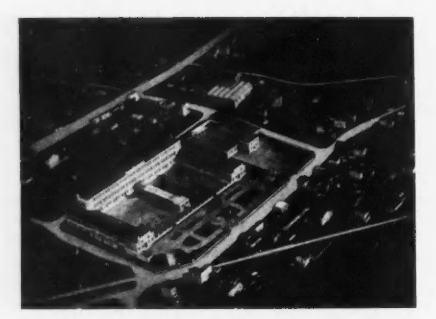
On obtient ainsi le maximum de confort et d'économie et la régularité de la température régnant dans les classes est également responsable du bon état sanitaire et hygiénique des enfants qui les fréquentent.

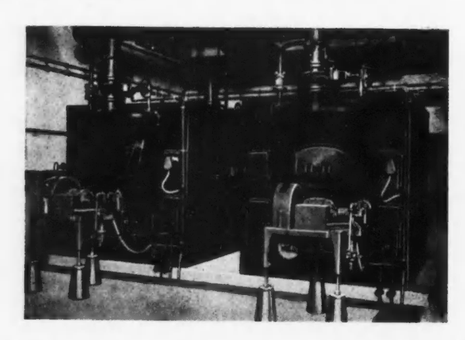
Les budgets de l'Etat et des communes y trouvant également leur compte, comment s'étonner du développement pris ces dernières années par les différents procédés de chauffage automatique.

L'un des plus connus parmi les spécialistes de la question est la:

SOCIETE POUR LE DEVELOPPEMENT DU CHAUFFAGE AUTOMATIQUE (SODECA)
71, Rue Anatole-France, 71, à LEVALLOIS-PERRET

qui a réalisé depuis 1932 plus de huit cents installations de ce genre dans des locaux de toute nature et en particulier dans un grand nombre d'écoles réparties dans toute la France et cela à la complète satisfaction des usagers.





A GAUCHE:
GROUPE SCOLAIRE JULES FERRY A NANTERRE

A DROITE:
2 BRULEURS 63 A L'ÉCOLE DES FILLES DE NANTERRE

La Société s'est spécialisée dans les installations de chauffage automatique au mazout et avec foyers à fines de charbon, le chauffage au gaz et à l'électricité du fait de son prix de revient élevé demandant l'intervention des Cies distributrices qui doivent alors accorder des prix tout à fait spéciaux.

Le chauffage automatique au mazout réalisé par SODECA vous permet d'obtenir une automaticité complète sans aucune main d'œuvre.

Le chauffage automatique par foyers à fines SODECA à alimentation par-dessous vous assure le prix de revient le plus économique et une fumivorité absolue avec une main-d'œuvre très réduite.

La Société SODECA sera très heureuse d'être consultée par les municipalités et les architectes intéressés pour étudier en toute impartialité les avantages respectifs de ces deux modes de chauffage par rapport à un chauffage à la main.

INFORMATIONS

7me CONCOURS DE L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI *ORGANISÉ AVEC LA COLLABORATION DU SALON DES ARTS MÉNAGERS*

CLUB DES COLLABORATEURS DE LA SOCIETE DU FIBRO-CIMENT DES REVETEMENTS ELO A POISSY

Nous rappelons aux concurrents que les projets de ce concours, dont le règlement a été publié dans nos numéros de Mai et Juin dernier, doivent être déposés au Commissariat Général du Salon des Arts Ménagers, Grand Palais, avenue Alexandre III, le 3 Octobre 1938, avant 18 heures. Les envois de province doivent être postés avant la même date.

CONCOURS

POUR L'EMPLOI D'INGÉNIEUR-ARCHITECTE MUNICIPAL DE LA VILLE D'ALBI

Un concours est ouvert à la mairie d'Albi le 25 octobre 1938 pour l'emploi d'un ingénieur architecte municipal.

Pour être admis à prendre part à ce concours les candidats doivent être français, être âgés de plus de 28 ans et ne pas être âgés de plus de 38 ans au 1er janvier 1939.

Les demandes d'admission au concours devront être établies sur papier libre et adressées à M. le maire d'Albi, le 15 octobre 1938 au plus tard.

Pour tous renseignements, s'adresser au secrétariat général de la mairie d'Albi.

POUR LA CONSTRUCTION DE DIFFERENTS GROUPES SCOLAIRES A BLOIS

1° POUR UN EXTERNAT AU COLLEGE DE JEUNES FILLES
Primes: 1er prix: 5.000 fr.; 2e prix: 3.000.; 3e prix: 2.000 fr.

2° POUR UNE ECOLE ET UNE CANTINE
Primes: 1er prix: 7.000 fr.; 2e prix: 5.000 fr.; 3e prix: 3.000 fr.

3° POUR UN GROUPE SCOLAIRE

Ces concours sont ouverts entre tous les architectes français.

Les projets devront être déposés au plus tard le 26 novembre 1938 et le concours sera jugé dans le courant de décembre 1938.

Primes: 1er prix: 10.000 fr.; 2e prix: 6.000 fr.; 3e prix: 4.000 fr.

Pour tous renseignements, s'adresser à la Direction des Services techniques municipaux, Hôtel de Ville, à Blois.

POUR L'ÉRECTION D'UN MONUMENT DE LA VICTOIRE A NANCY

Un Comité s'est formé à Nancy pour élever un monument destiné à perpétuer le souvenir de la victoire de 1918. Un concours est ouvert entre les artistes français anciens combattants ou orphelins de guerre. Le règlement de ce concours sera envoyé sur demande adressée à M. Berlet, vice-président du Comité, 10, rue Lyautey, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

RESULTAT DU CONCOURS POUR LA CONSTRUCTION D'UN GROUPE OPERATOIRE AUX HOSPICES D'ANGERS

Au concours ouvert pour la construction d'un bloc opératoire aux hospices d'Angers, le projet classé premier est celui de M. André Leconte, architecte en chef du gouvernement.

DIVERS

LE NOUVEAU DIRECTEUR DE LA MANUFACTURE DE SÈVRES

Par arrêté publié au Journal officiel, M. Bastard (Georges), artiste décorateur, directeur de l'école nationale d'art décoratif de Limoges, est nommé directeur de la manufacture nationale de Sèvres.

LÉGION D'HONNEUR

M. Ventre, architecte en chef des Monuments Historiques, membre de notre Comité de Patronage, vient d'être nommé officier dans la dernière promotion du Ministère de l'Education Nationale.

BATIMENTS CIVILS ET PALAIS NATIONAUX

Un décret en date du 2 août (J. O. du 1er Septembre), vient de modifier les tarifs de frais de déplacements alloués aux architectes des services des Bâtiments civils et Palais nationaux et des Monuments historiques, tels qu'ils avaient été fixés par le décret du 1er juillet 1930, lui-même complété par le décret du 1er décembre 1934.

RECTIFICATION

Page 29 de notre dernier numéro, nous avons reproduit la photographie d'un escalier tournant de l'église Notre-Dame de la Trinité à Blois (P. Rouvière, architecte). Cet escalier, entièrement construit en béton armé, n'est pas destiné à être revêtu, comme pourrait le laisser croire la légende. Sa structure très légère, d'une conception très intéressante, consiste en un escalier à marches en porte-à-faux encastrées dans une colonne centrale. Des 1/2 anneaux de béton armé, indépendants, forment cage de protection.

Dans notre numéro de Juin dernier, consacré aux Musées, nous avons omis d'indiquer que le projet d'un Musée en Sous-sol à Athènes a été conçu par Raymond LE NOIR, Architecte D. P. L. G.




EXPOSITION PARIS 1937 — PAVILLON PONTIFICAL

Dans notre précédent numéro, consacré à l'Architecture Religieuse, nous avons publié, page 36, le Pavillon Pontifical à l'Exposition de 1937 (M. Paul Tournon, architecte). Nous reproduisons ici deux des vitraux exécutés par Francis Chigot, maître verrier, dont nous avions omis de mentionner le nom à l'occasion de cette publication et qui ont été exécutés dans la SALLE DE L'ASSISTANCE; à gauche, le BON SAMARITAIN; à droite la GUÉRISON DU PARALYTIQUE.

UN NOUVEAU RECORD DUNLOP

Le nouveau record du monde de vitesse automobile qui vient d'être établi par G. E. T. EYSTON, à 555 kms à l'heure, a été gagné sur pneumatique Dunlop.

BIBLIOGRAPHIE

COMMENTAIRES AUX INSTRUCTIONS MINISTÉRIELLES DE 1936 RELATIVES A LA CONSTRUCTION ET A L'AMÉNAGEMENT DES ÉCOLES PRIMAIRES

par M. le Docteur E. Marchoux et M. Lucien Bechmann
Editions de « l'Hygiène par l'Exemple », 11, rue Huyghens, Paris (14e).
Plaquette cartonnée 15 × 24, 68 pages, ornée de 38 gravures. Prix: 25 fr.

L'école, aujourd'hui, complète l'éducation donnée par la famille, elle développe l'aptitude aux petits travaux manuels pour lesquels on peut se passer du concours d'un ouvrier, et surtout elle inculque ces habitudes d'hygiène quotidienne qui préserveront l'enfant des maladies. Les instructions ministérielles l'ont clairement indiqué en prévoyant des locaux destinés à ces enseignements pratiques. Elles marquent un progrès considérable sur celles de 1887. Pour ne pas s'étendre en de trop longs développements, elles devaient rester dans la généralité, mais il était entendu dans l'esprit des membres de la Commission qui les ont rédigées, qu'elles s'accompagneraient d'explications complémentaires.

C'est à cette tâche que se sont employés deux spécialistes qui, non seulement se sont inspirés de la discussion à laquelle a donné lieu l'étude des instructions, mais encore ont associé leur compétence pour la rédaction de ces commentaires dans lesquels ils ne cherchent autre chose que de mettre à la disposition des constructeurs d'écoles des éléments qui leur permettent d'asseoir leurs projets sur des bases solides.

Pour des questions plus étroitement délimitées, telles que l'éclairage et la sonorité des locaux, ils ont fait appel au concours de spécialistes qui les ont bénévolement fait profiter de leurs connaissances.

DIE SCHMIEDARBEITEN (le fer forgé et la serrurerie) par Hans SCHEEL. Technique, Applications, etc...

Le 4e cahier de l'importante série consacrée aux travaux manuels éditée par Julius HOFFMANN est consacré aux travaux de fer forgé, technique dont le rôle est très important dans la construction et qui a été trop délaissée au cours de ces dernières années. La connaissance insuffisante de la matière conduit à une rupture entre la forme et la technique et fait perdre l'esprit et l'amour du beau travail manuel au profit de la fabrication mécanique en grande série.

L'Architecte doit connaître suffisamment la technique de la matière pour pouvoir la travailler lui-même. Cette connaissance lui est rendue possible par cet ouvrage très complet et très documenté. Il y trouvera les reproductions des travaux de grande valeur réalisés autrefois, ainsi que des réalisations actuelles conçues par des architectes, et par les artisans.

DE L'ARCHITECTURE, par Louis HAUTECŒUR

C'est le titre, que depuis Vitruve, bien des auteurs ont inscrit en tête de leurs livres. Ne fallait-il pas une fois de plus faire le point ? Et qui donc était plus désigné que M. Louis Hautecœur ?

Après avoir montré dans son introduction que le recours aux concepts abstraits, chers aux théoriciens, ou bien aux classifications, habituelles aux archéologues, ne saurait expliquer l'architecture, M. Hautecœur indique comment le meilleur moyen de comprendre cet art est d'assister à la création architecturale; il énumère les conditions qui s'imposent à l'architecte, conditions matérielles, le climat, le sol, les matériaux, les procédés, conditions sociales, conditions économiques; il fait voir comment l'architecte compose avec des formes, dont le nombre est limité, qui sont nées de la solution de problèmes posés au constructeur, mais qui sont bientôt devenues des formes décoratives, formes qui peuvent posséder un sens symbolique, qui expriment le caractère d'une nation, l'esprit d'une époque, le tempérament d'un homme. Il étudie les conditions esthétiques, distingue les diverses sortes de plan, dresse l'édifice dans l'espace, détermine ce qu'est le rythme, l'échelle, les proportions. Il n'a garde toutefois d'oublier la liberté de l'homme de génie, qui est la liberté du choix; l'art est-il autre chose qu'un choix ?

Un tel livre, qui exigeait la connaissance de la technique, de l'histoire, de l'esthétique, des phénomènes économiques, permettra aux architectes, aux archéologues, aux philosophes, aux sociologues, aux touristes, aux « honnêtes gens » de mieux comprendre cet art.

Il est la préface de tous les ouvrages qui traitent de la construction, de l'architecture; il constitue une véritable introduction à une histoire générale de l'architecture dont on souhaiterait que M. Hautecœur entreprît la publication.

LE CHATEAU DE CHANTILLY, par Henri Malo.

La plupart des grands châteaux français ont, dans leur histoire, des « temps morts ». Ils brillent pendant un règne, on les oublie pendant des siècles. Le château de Chantilly, dont M. Henri Malo, son conservateur, évoque le passé (et jusqu'au plus récent), a une continuité dans l'éclat qui est vraiment surprenante. Aussi, grâce aux perspectives que son historien a su ouvrir et composer avec un rare talent, la chaine des souvenirs qui s'y rattachent fait-elle penser à quelque immense pièce de théâtre, tour à tour drame, idylle, féerie dont les acteurs seraient des princes et des rois. Que de châteaux au reste pour un château ! Combien de fois démolis, reconstruits, restaurés et embellis avant que soit formé cet ensemble de bâtiments et de jardins qu'on admire aujourd'hui !...

M. Malo fait revivre dans le cadre de Chantilly, les princes tour à tour politiques ou constructeurs qui l'animèrent au cours des siècles.

Une importante partie du livre est consacrée au XIXe siècle, époque pendant laquelle le Duc de Bourbon et surtout le Duc d'Aumale ouvrent pour Chantilly une ère nouvelle. Il montre comment le Duc d'Aumale rassembla avec une patience inlassable et un goût raffiné sa merveilleuse collection de chefs-d'œuvre; il le peint dans sa vie familière, au milieu de ses amis et des artistes qu'il aimait.

Ainsi, le livre de M. Malo se présente à la fois comme une introduction indispensable à l'intelligence du Chantilly actuel et comme une évocation exceptionnellement attrayante d'un passé qui rassembla et attira constamment, par une fortune rare, ce qu'il y avait de plus brillant, de plus ardent aussi dans notre pays.

LE MONDE FUTUR par J.-J. Dubreuil, Paris.

Nous adressant à des architectes, cette étude émanant d'un architecte, mérite d'être signalée. C'est une contribution fort précieuse à la reprise du bâtiment.

Dans son « Monde futur », J.-J. Dubreuil vise à réaliser « la conciliation des intérêts de tous, grâce à la collaboration du capital et du travail et par l'accession des travailleurs à la propriété », le tout selon les vieux principes de la loi de l'offre et de la demande et de la libre concurrence.

Et l'auteur recherche les moyens de réaliser la conciliation des ouvriers et des patrons, puis ceux de réaliser le contrôle du devoir du patron par le droit de l'ouvrier, sans nuire à l'autorité du patron.

Il s'étend sur l'accession du travailleur à la propriété et sur l'accélération de la circulation monétaire par le « billet hypothécaire d'épargne et de capitalisation. » Après avoir recherché l'origine de la crise du bâtiment, J.-J. Dubreuil conclut son étude par un projet de loi précisant comment doit être réalisée l'accession à la petite propriété.

Arturo Martini est un des meilleurs sculpteurs italiens. Chargé de l'exécution d'un immense haut-relief destiné au nouveau Palais de Justice de Milan, cet artiste a réalisé une œuvre remarquable à laquelle les éditions du Million (via Brera 21 à Milan) ont consacré un petit volume très bien présenté.

Les Editions Tiranty éditent l'intéressant « Annuaire Français de la Photo et du Cinéma ». Le volume de 1938 contient en particulier de nombreux et précieux renseignements pour les photographes et les cinéastes amateurs.

PLANS D'IMMEUBLES A APPARTEMENTS

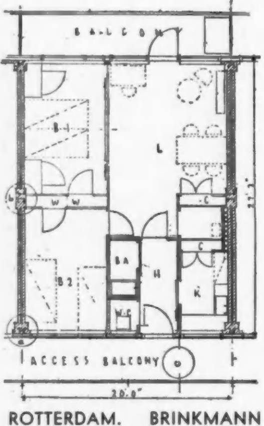
Les documents réunis ici sont extraits d'un excellent ouvrage tout récemment paru: « The Modern Flat », où les architectes F. R. S. Yorke et F. Gibberd ont réuni les œuvres les plus marquantes de ces 10 dernières années en matière d'immeubles à appartements.

De très belles photographies d'ensembles et de détails accompagnent des plans précis.

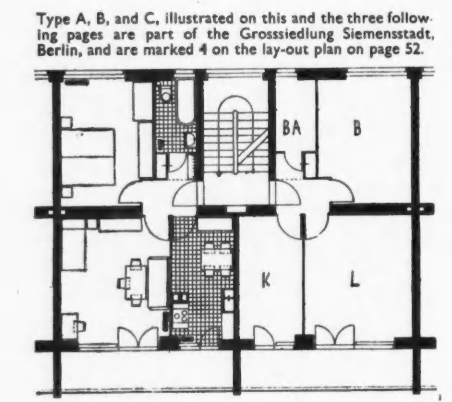
Cet ouvrage, de plus de 200 pages, donne une idée très précise des progrès de la technique actuelle dans un des domaines de l'architecture où les recherches ont été les plus nombreuses et les nouveautés les plus réelles.



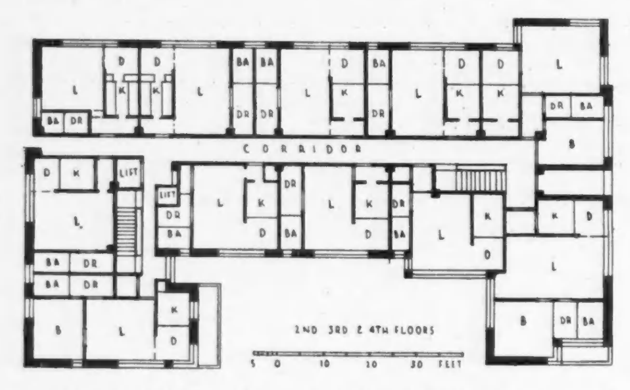
NEW-YORK. L. KOCHER ET G. ZIEGLER, ARCHITECTES

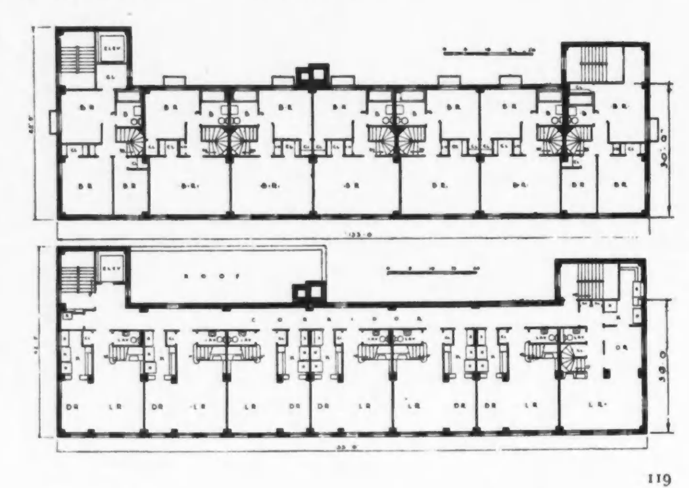


ROTTERDAM. BRINKMANN ET VAN DER VLUGT, ARCH.



SIEMENSTADT, BERLIN. FRED BORBAT, ARCHITECTE

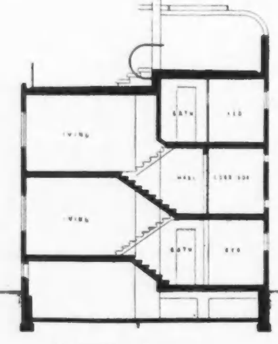


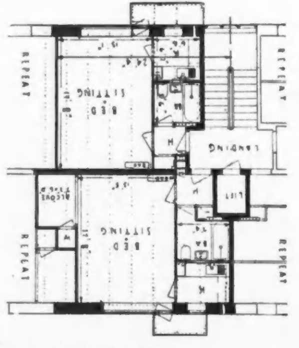


CI-CONTRE: PRAGUE 1930. HONZIK ET HAVLICEK, ARCHITECTES

LOS ANGELES 1927. R. J. NEUTRA, ARCHITECTE

119

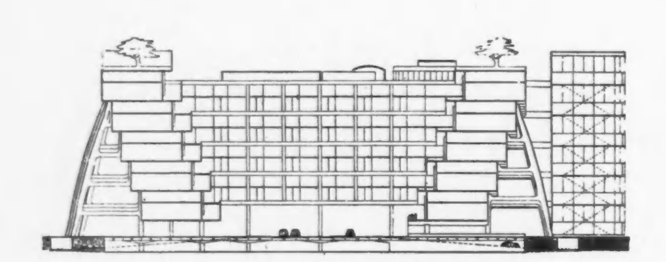




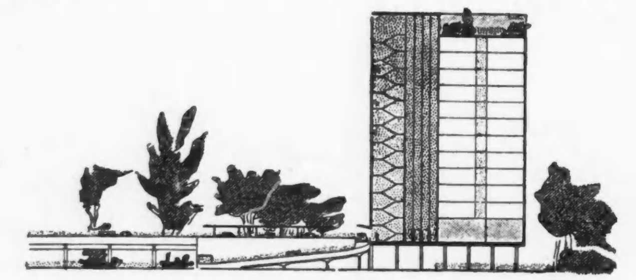
BUDAPEST 1937. JANOS WANNER, ARCHITECTE

BRESLAU 1929
HANS SCHAROUN

COPENHAGUE
FISKER ET MOLLER, ARCHITECTES



PROJET DE F. R. S. YORKE ET MARCEL BREUER



LA VILLE RADIEUSE. LE CORBUSIER

LE RIVALUM ET SES APPLICATIONS

Les alliages d'Aluminium, en raison de leur bel aspect blanc et de leur inoxydabilité sont employés de plus en plus dans la décoration moderne.

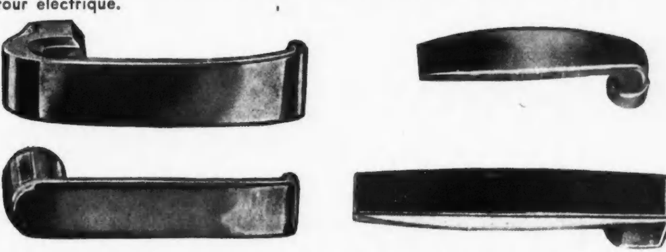
Il existe actuellement des alliages laminés qui, à l'état de moulures de recouvrement, conviennent particulièrement bien à l'aménagement des boutiques et des Magasins.

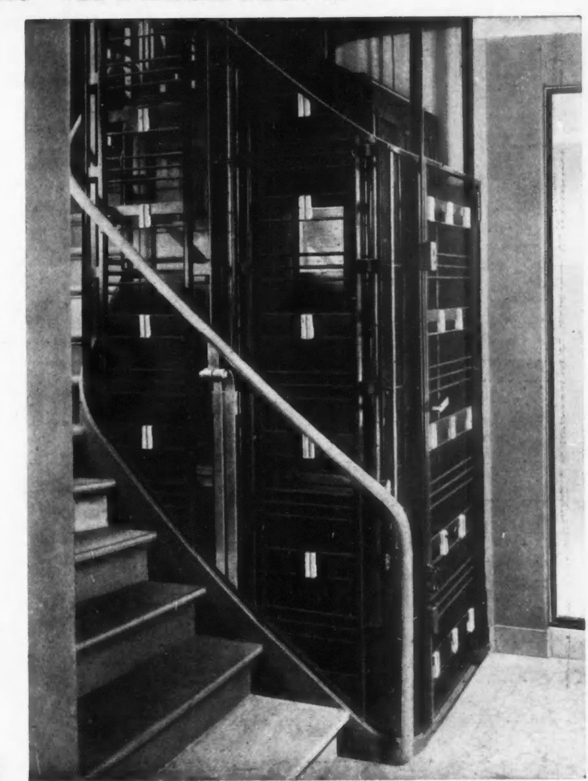
Toutefois, les applications de l'Aluminium dans la QUINCAILLERIE DE BATIMENT ont donné lieu parfois à de sérieux mécomptes, les entrepreneurs et quincaillers s'étant adressés souvent à des fabricants et fondeurs réalisant les pièces avec des métaux de récupération.

Les alliages de fonderie courants qui peuvent convenir parfaitement pour l'exécution des pièces de mécanique telles que: carters d'automobiles, petites pièces moulées, etc., sont à proscrire pour les pièces de décoration telles que: béquilles, boutons et poignées de portes, crémones, etc., car ils ne présentent pas une résistance suffisante à la corrosion et ne conservent pas leur poli.

Les Etablissements BEZAULT frères, spécialisés dans la Cuivrerie de Bâtiments depuis plus de 80 ans et dont les créations de pièces de serrurerie décorative, exécutées avec un soin parfait sont toujours des œuvres de goût, se sont attachés à créer pour cet usage des ALLIAGES LÉGERS AMÉLIORÉS présentant à peu près les mêmes caractéristiques que le bronze et GARANTIS CONTRE LE NOIRCISSEMENT.

Le RIVALUM a été le premier de ces métaux. Créé il y a une dizaine d'années, son élaboration fait l'objet d'un brevet qui marque une amélioration très nette des alliages légers de fonderie. C'est un alliage d'Aluminium obtenu en partant de métaux purs et d'une composition telle que son état est foncièrement modifié par TRAITEMENT THERMIQUE. La cristallisation du métal et sa résistance sont nettement améliorés par trempe à température élevée, après une chauffe exactement réglée au four électrique.





Après traitement, ce métal présente des caractéristiques mécaniques élevées, une homogénéité parfaite et une excellente résistance à la corrosion. C'est un alliage léger qui présente la résistance et le fini des métaux durs; il peut rivaliser avec les autres métaux blancs: bronze de nickel, cuivre chromé, acier inoxydable. Son poli, comparable à celui des des pièces chromées, se conserve parfaitement. A l'intérieur des immeubles, il n'a besoin d'aucun entretien, à l'extérieur, celui-ci n'a pour but que de le débarrasser des poussières et des salissures de l'air.

Nous précisons que le RIVALUM est plus particulièrement employé pour des pièces de Quincaillerie et de Serrurerie de Bâtiment telles que: Béquilles, boutons, poignées de portes, fourreaux de paumelle, crémones, entrées de serrures, plaques de propreté, plinthes, profilés d'encadrement, poignées de portes battantes, etc... Nous ajoutons que les prix de ces articles sont extrêmement avantageux. Il est employé également pour les entrées de boites à lettres, grilles de ventilation, targettes, plaques de caisse, porte chapeaux. Enfin, on peut exécuter en RIVALUM des mains courantes, rampes, balustrades, éléments de grilles et de portes, etc...

Le RIVALUM IT est un métal spécial dérivé du RIVALUM et traité par oxydation électro-chimique.

Ce traitement modifie la couche superficielle du métal en la durcissant sans qu'elle puisse ni se rayer, ni s'écailler et en la rendant absolument imperméable aux agents atmosphériques et à l'air salin.

En teinte naturelle, le RIVALUM IT a une couleur « blanc argent », d'un très bel effet, très clair, laissant voir le métal par transparence.

On peut obtenir par imprégnation de la couleur oxydée des tons « Bronze médaille », « noir ébène » et « genre or » au moyen de colorants inorganiques inaltérables à la lumière et d'un bel éclat.

Le nouveau métal RIVALUM IT présente donc des possibilités d'emploi très diverses pour la décoration puisque indépendamment de sa RESISTANCE ABSOLUE AUX INTEMPERIES, en « blanc argent », il peut être décoré (sans offrir toutefois la même solidité) dans des tonalités qui l'apparentent aux décors métalliques les plus luxueux.

Les documents concernant le RIVALUM et les réalisations courantes en RIVALUM doivent être demandés aux Etablissements BEZAULT Frères, 82, Rue de la Folie-Méricourt, à Paris (Obe 54-36).

IMMEUBLE DUPLAN, RUE PERGOLESE
MM. BERTRAND ET DURAND, ARCHITECTES

QUELQUES RÉFÉRENCES DU RIVALUM

Trocadéro: Palais et Musées: MM. Carlu, Boileau, Azéma, architectes.
Hôtel de Ville de Poissy (Seine-et-Oise): MM. Mathé et Calsat, architectes.
Nouvel Hôpital Beaujon: M. Prud'homme, arch. divisionnaire de l'Assist. Publ.
Hôpital de Colmar: M. Vetter, architecte.
Etablissement Thermal d'Enghien: M. Bluysen, architecte.
Groupe Scolaire de Boulogne-Billancourt: MM. Cauwet et Oger, architectes.
Groupe Scolaire Paul Doumer à Cachan: MM. Chaussat, Chollet et Mathon, arch.
Ecole de physique et chimie: M. Lefol, architecte.
Bibliothèque Nationale: M. Faure-Dujarric, architecte.
Hôtel de Ville de Bois-Colombes: MM. Berthelot, Bovet, Cuzol, architectes.
Hôtel des Postes à Vichy: M. Azéma, architecte.
Hôtel des Postes à Chaumont: M. Azéma, architecte.
Hôtel des Postes à Marseille: M. Bluysen, architecte.
Hôtel des Postes à Clermont-Ferrand: M. Berthod, architecte.
Hôpital de Garches: M. Prud'homme, arch. divisionaire de l'Assist. Publique.
Sanatorium de La Bruyère (par Liancourt): M. Masson, arch. divis. Ass. Publ.
Hôpital Franco-Musulman (de Bobigny): M. Azéma, architecte.
Ecole des Travaux Publics: MM. Chollet et Mathon, architectes.
Lycée de Vaugirard: M. Lecœur, architecte.
Ecole Supérieure d'Aéronautique (bd Berthier): M. Tissier, architecte.
Ecole Vétérinaire d'Alfort: M. Bois, architecte de la Ville de Paris.
Salle des Fêtes du Pecq: M. Jacquelin, architecte.
Salle des Fêtes et Mairie d'Asnières: MM. Chevallier et Launay, architectes.
H. B. M. améliorées (Groupe Peupliers et Porte des Lilas): M. Maline, arch.
Hôtel St-Georges (Beyrouth): MM. Lotte et Poirier, architectes.
Musée des Arts Modernes (encadrements, motifs décoratifs): MM. Aubert, Dondel, Viard et Dastugue, architectes.
Collège de France: M. Guilbert, architecte.
Cie Générale Transatlantique (Le Havre): MM. Beaudouin et Lods, architectes.
Hôtel de Ville d'Angres (Pas-de-Calais): M. Perin, architecte.
Hôtel de Ville de Carcassonne: M. Blanchard, architecte.
Hôtel de Ville de Philippeville: M. Montalland, architecte.
Hôtel des Postes de Crémieux: M. Perrin, architecte.
Hôpital de Granges-Blanches (Lyon): M. Tony Garnier, architecte.
Hôpital de Montpellier: M. Henry Martin, architecte.
Hôpital d'Anzin: M. Henry Martin, architecte.
Hôpital-sanatorium de Lille.
Hôpital militaire de Lorient.
Sanatorium de Montbreuil: MM. Ménard et Ferré, architectes.
Sanatorium de Besançon.
Clinique Rémy de Gourmont (Paris).
Clinique de MM. les docteurs Picard et Obry (Douai): M. Devred, architecte.
Hôpital et Services d'Hygiène Sociale (Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey).
Cité Universitaire (Pays-Bas): M. Dudock, architecte.
Lycée de Garçons de la ville de Metz: MM. Parisot et Millochau, architectes.
Groupe Scolaire (Poitiers): M. Ursault, architecte.

LE CHAUFFAGE DIVISÉ DANS L'HABITATION

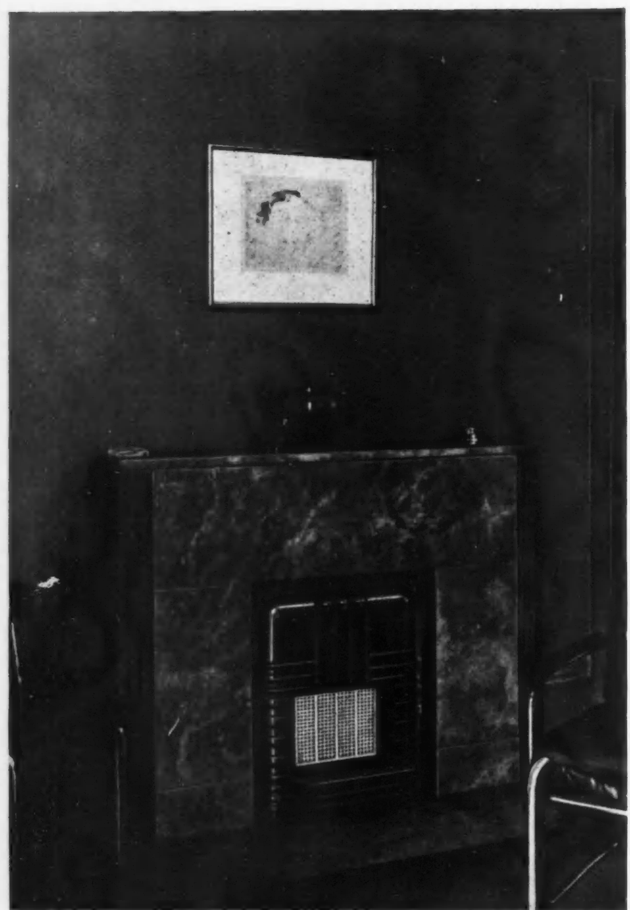


Photo Sartoni

Si répandu que soit le chauffage central, il est encore absent de beaucoup de demeures. Force est alors, à l'occupant, de se chauffer au moyen d'appareils à combustion répartis dans les pièces des appartements: c'est le chauffage divisé.

Devant la généralisation du chauffage central, on pourrait croire le chauffage divisé appelé à disparaître devant les commodités indéniables de son rival. Il n'en est rien et si l'on examine le problème en se détachant de la routine ou de l'engouement, on constate que tout est bien ainsi si l'on emploie le gaz.

Avec le gaz, combustible distribué « sans effort » à tous les points où il est besoin de chaleur et dont les foyers fonctionnent sans main-d'œuvre, le gros intérêt du chauffage central — l'unification des foyers, valable pour les combustibles solides ou liquides seulement — disparaît. Et si l'on considère que le rendement des radiateurs à gaz est du même ordre que celui des radiateurs du chauffage central, on conçoit que nous ne nous avancions pas trop en affirmant que les deux modes de chauffage, divisé ou central, étaient possibles pour le gaz.

Entrons, à présent, dans le vif de la question. Nous laisserons de côté le cas envisagé plus haut où la nécessité impose le chauffage divisé. Nous ajouterons simplement que, même là où le chauffage central existe, l'installation de radiateurs à gaz sera un geste de précaution dont on se trouvera bien le jour où une panne immobilisera chaudière ou tuyauteries ou avant l'allumage du chauffage.

Nous insisterons, d'autre part, sur le côté hygiénique de la question, celui de la ventilation des locaux que le chauffage central supprime, trop souvent, bien à tort. Tout foyer à combustion exige une cheminée et une alimentation en air frais: grâce à la circulation de l'air qui en résulte, l'atmosphère des pièces où de tels foyers existent reste respirable. Les foyers à gaz ne font pas exception à la règle, et il convient de ne pas les considérer comme indésirables comme on l'a fait autrefois, bien souvent à tort, parfois aussi avec raison, lorsque les appareils étaient encore mal construits ou mal installés.

Passons maintenant à un autre aspect de la question, et continuons en l'étude du point de vue de la terminologie. On parle souvent de radiateurs sans tenir compte du rôle que ces appareils remplissent ou du principe de leur fonctionnement.

« Radiateur à gaz », le terme peut prêter à confusion, mais, de cette confusion, qui donc est responsable sinon l'usage qui s'est établi d'appeler « radiateurs » tous les distributeurs de chaleur, même ceux du chauffage central, appareils qui n'ont évidemment rien de commun avec la « radiation ».

Réservons plutôt le terme « radiateur à gaz » au foyer RAYONNANT des techniciens qui, agissant vraiment par rayonnement d'action quasi instantanée, se recommande particulièrement là où un chauffage intermittent est demandé.

En effet, la sensation de chaleur ainsi obtenue se manifeste dès que les bûches réfractaires sont incandescentes, ce qui ne demande que quelques secondes et une faible dépense de combustible.

Fort bien, mais cette agréable sensation de chaleur qu'on dispense ainsi instantanément n'est-elle pas réservée aux pièces de très petites dimensions ?

C'est là plutôt question de distance entre les foyers et les occupants à chauffer qui, d'autre part ne doivent pas être séparés par des obstacles trop encombrants. Disons qu'il existe de tels foyers de puissance assez considérable pour des locaux déjà importants et que l'aspect réellement gai des surfaces rougeoyantes et l'agréable sensation qu'elles nous procurent sont des plus appréciables dans nombre de cas : salons de réception ou de consultation, salles de pansement d'hôpitaux ou d'infirmeries, bureaux d'occupation très intermittente, etc... Ajoutons enfin, que l'ambiance qu'ils créent impose ces foyers dans les pièces déjà chauffées plus ou moins complètement par le chauffage central et où l'appoint d'un vrai radiateur peut être intéressant au titre de l'esthétique ou pour animer une cheminée.

Si le chauffage demandé n'a pas un caractère d'intermittence aussi marqué, les radiateurs à gaz dits A RÉCUPÉRATION, qui complètent l'effet de rayonnement par un effet de convection seront tout indiqués.

Enfin, pour le chauffage continu, les appareils A CONVECTION dans lesquels il n'y a plus aucun effet sensible de rayonnement pourront être préférés.

Leur manière de chauffer les appareils les apparente étroitement avec les radiateurs de chauffage central, ce qui explique, sans la justifier, leur appellation de « radiateurs à gaz ».

Qu'ils soient « poêles à gaz » et procurent la chaleur par convection, ou « radiateurs » et la dispensent par rayonnement, il est, dans leur installation, quelques précautions à observer.

1° Ne pas oublier que les produits de leur combustion doivent être évacués en totalité au dehors, donc raccorder le radiateur à une cheminée, et, par conséquent, ne pas considérer un tel appareil comme mobile ou, pire encore, comme « sans dégagement ».

2° Dès lors qu'il en est ainsi, utiliser pour le raccordement à la plomberie un tube rigide (plomb ou cuivre) et jamais un tube de caoutchouc exposé à être détérioré par les piétinements, les chutes, etc...

3° Enfin — et ceci est particulièrement important — si l'appareil est adapté à une cheminée existante, s'assurer préalablement que celle-ci est en bon état, ce qui incombe à l'installateur qui effectuera un examen minutieux du conduit avec essai d'étanchéité s'il y a lieu.

Terminons en insistant sur le choix des appareils. Redisons ce que tout architecte sait déjà, que l'hygiène exige la certitude que l'évacuation des produits de la combustion est complète. Nous venons de parler du rôle de la cheminée, mais il serait vain d'ignorer que certains appareils mal conçus n'assurent l'évacuation TOTALE désirée que pour des tirages importants.

Rappelons donc que l'estampille A. T. G. de l'ASSOCIATION TECHNIQUE DE L'INDUSTRIE DU GAZ EN FRANCE distingue les appareils qui répondent réellement par leur conception et leur construction à TOUS les besoins normaux de la pratique. L'A. T. G. exerce son contrôle permanent sur les appareils vendus au public et qui portent son estampille, ce qui est une garantie réelle pour les architectes, les installateurs et les usagers.

Pluie

elle ne pénètre pas

la Ventilation est 100%

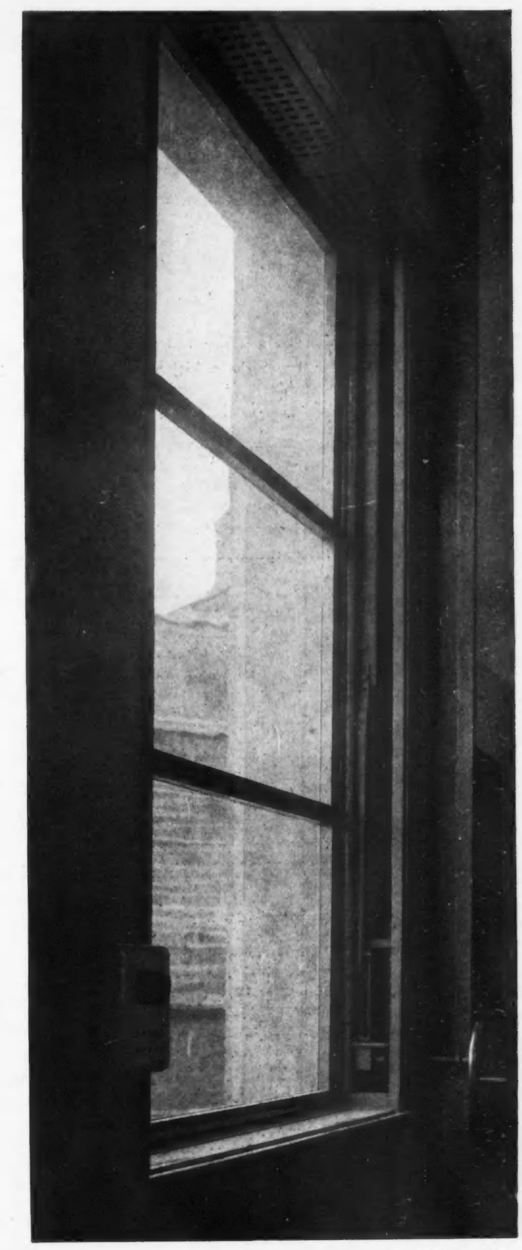
Le caisson contient le store et le volet roulant ; ils sont commandés à volonté par le volant du chassis

c'est du bronze qui assure le pivotage sur cone centré

~~Comme dans les locomotives~~, la bielle commande les chassis simultanément

Très robuste, le treuil actionne la vis sans fin qui tire sur la bielle.

Un beau volant doux et agréable à manœuvrer



Faculté de Lille

Faculté de Lille

C'est un chassis métallique robuste, pratique, avantageux et surtout économique de chez :

ADCLO

17 bis Bd de Levallois prolongé à Levallois-Perret
Tél. Péreire 47-80 (Seine)

LES PARQUETS DANS L'HABITATION MODERNE

FORMULE INSONORE "STABYL"

LES BEAUX PARQUETS D'AUTREFOIS

De tous temps les maîtres d'œuvre et les architectes ont employé les parquets en bois dans les constructions destinées à l'habitation, car seul le bois, par sa contexture, par la richesse de ses essences, permettait, permet encore, d'allier les exigences du confort aux lois immuables de l'esthétique.

Il faut admirer sans réserve l'œuvre des architectes du grand siècle qui surent donner aux parquets les splendides effets décoratifs dont nous nous inspirons encore aujourd'hui.

Remontons plus haut dans l'histoire. Qui ne s'est senti une âme d'esthète en contemplant les merveilleux parquets des châteaux de Fontainebleau, d'Anet, de Saint-Germain, de Chenonceaux, œuvres dans lesquelles s'épanouissent le génie créateur, l'art incomparable d'un Philibert Delorme, d'un Le Breton, d'un Serio?

Malheureusement, la pose des parquets, telle qu'elle était pratiquée alors, a survécu à travers les siècles, et en dépit du progrès, avec tous les inconvénients inhérents à une technique rudimentaire et dont les principaux sont la résonance, la disjonction, la putrescibilité.

LES INCONVENIENTS DES PROCEDES ANCIENS

Tous ses inconvénients proviennent, nul ne l'ignore plus à présent, du procédé ancestral de pose sur lambourdes, lequel forme entre les lames et le sol, des casiers sonores où viennent s'agglomérer les poussières et éventuellement, se loger la vermine.

La disjonction, l'instabilité des parquets posés sur lambourdes sont la résultante naturelle de la différence de texture et de dimensions entre la partie portante (lambourdes) et la partie supportée (lames).

Par ailleurs, le travail intense auquel sont soumises les nervures et languettes entre les points d'appuis espacés des lambourdes d'une part, l'humidité provenant des phénomènes de condensation dans les vides entre lames et sol d'autre part, favorisent l'éclosion des vers rongeurs, d'où risques certains de vermoulure pour des bois aux fibres ramollies et distendues.

LES NOUVEAUX PROCEDES

Ce bref exposé explique d'une façon suffisamment claire, les raisons qui poussèrent nos architectes d'aujourd'hui, toujours à l'affût du mieux-être dans le confort du home moderne à s'orienter vers de nouvelles formules étudiées par des maîtres-parqueteurs possédant à fond la technique de leur métier, formules ayant à leurs bases la suppression des lambourdes et le collage direct des lames sur le sol à parqueter.

Hélas! Soit que l'on se hâta trop dans les études, soit que celles-ci ne furent pas faites sous l'angle favorable, il y eut des déboires. Certains architectes, la mort dans l'âme, abandonnèrent les beaux parquets de bois pour les remplacer par des revêtements artificiels.

Mais rien n'étant plus chaud, plus souple que le bois, rien n'étant plus adéquat à l'habitat humain que le parquet en bois, il était normal que les recherches se poursuivissent jusqu'à la découverte d'une formule pouvant à la fois donner satisfaction à l'usager, à l'architecte, au décorateur.

C'est chose faite depuis plusieurs années. Comme le temps a maintenant consacré cette nouvelle formule technique — épreuve capitale en pareille matière — nous sommes sûrs de faire œuvre utile en l'exposant à nos lecteurs.

LA FORMULE STABYL

De quoi s'agissait-il?

D'établir un parquet **insonore,** esthétique, hygiénique, **stable** et d'une adhérence parfaite au sol le supportant.

Stabyl a résolu ces différents problèmes de la façon suivante: les lames ou panneaux de chêne de 10 mm. d'épaisseur sont fixés par une colle spéciale sur un enduit adhésif (non bitumeux et s'appliquant à froid comme un mastic), dont les qualités essentielles sont: parfaite adhérence au sol, **plasticité,** imperméabilité. **Cet enduit permet de poser les parquets Stabyl sur tous sols durs et plans pouvant résister à un effort de traction.**

A titre documentaire nous signalons l'extraordinaire adhérence des lames de parquet collées par le procédé Stabyl sur un plancher en béton armé, adhérence qui nécessite, **dix jours** après l'application, une force de 173 tonnes au mètre carré pour obtenir l'arrachement. (Essai N° 83.977 du Laboratoire des Arts et Métiers du 7 janvier 1937).

Il est évident que cette formule de pose supprime la caisse de résonance des parquets courants. D'autre part le parquet Stabyl par sa constitution même, ne peut transmettre ni les vibrations du bois à la maçonnerie, ni celles de la maçonnerie au bois. En dehors de la qualité antiphonique de l'isolant lui-même, il réalise la matité de trois matériaux superposés, de nature différente. L'essai N° 84.345 du Laboratoire des Arts et Métiers du 18 février 1937, d'un panneau de parquet Stabyl sur dalles de mortier de ciment dosé à 300 kil. par m³ de 0,04 cm. seulement d'épaisseur, a accusé un affaiblissement de — 36 décibels à la fréquence 128, **insonorité supérieure au béton cellulaire, au liège, aux fibres végétales, etc.**

Ce résultat est surprenant pour la faible épaisseur, l'homogénéité et la densité du parquet Stabyl. De plus, sa formule exige du bois de tout premier choix qui, par excellence, a toujours contribué à la mise en valeur d'un ameublement.

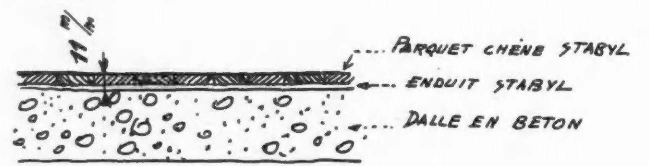
POUR UNE REUSSITE TOTALE

Mais la réussite complète de la formule Stabyl est subordonnée à la stricte observance de deux règles fondamentales qui sont:

1° Stabilisation du bois.

2° Usinage impeccable par des machines de précision spécialement conçues; cette seconde règle ne pouvant être suivie que **si le travail édicté par la première a été parfaitement exécuté.** A ce sujet, nous nous proposons de traiter dans un prochain article la stabilisation des bois servant à la confection des parquets Stabyl.

Certains objecteront peut-être que les lames de 10 mm. du parquet Stabyl sont moins résistantes que les lames d'un parquet chêne de 24 mm. sur lambourdes. C'est une erreur, dont la démonstration est aisée.



En effet, l'expérience montre qu'un parquet de 24 mm. sur lambourdes, s'use entre les lambourdes par suite des flexions continuelles sous la marche qui dissocie les assemblages.

De plus, il ne faut pas perdre de vue qu'un parquet de 24 mm. est hors d'usage lorsqu'il est usé jusqu'à la languette. **Or, dans ce parquet, l'épaisseur utile, c'est-à-dire l'épaisseur de la partie se trouvant au-dessus de la languette est de 9 mm. maximum.**

Par contre, le parquet Stabyl est utilisable sur toute son épaisseur, soit 10 mm., épaisseur nettement supérieure à celle du parquet ordinaire. En outre, il est beaucoup plus résistant à l'usure du fait qu'il est **collé et soutenu sur toute sa surface inférieure** et que cela étant, **les charges sont également réparties de façon permanente.**

Quant aux réparations du parquet Stabyl, elles sont extrêmement faciles, puisqu'il est collé par éléments individuels, sans ajustage avec les voisins, ce **qui permet le remplacement d'une seule lame à volonté.**

Enfin, comme il **s'applique directement sur les sols en ciment il procure, au moment de l'étude des plans, une économie de hauteur de maçonnerie de 5 à 6 cm. par étage.**

CONCLUSION

Résumons-nous. La formule Stabyl a été mise au point après des essais portant sur:

1° La stabilisation du bois;

2° la capacité isolante de l'enduit;

3° La résistance à l'arrachement de l'enduit sur le béton et sur le bois.

Pour le premier point, nous n'hésitons pas à affirmer que la réputation de la Société Franc-Comtoise des Bois Secs, est une garantie (un Grand Prix - un Diplôme d'Honneur à l'Exposition Internationale Paris 1937 - Grand Prix Nancy 1938) et ses procédés automatiques de séchage sont consacrés par des références de tout premier ordre.

Sur le second point les travaux exécutés (10.000 m² pour les Compagnies du Soleil et de l'Aigle dans leurs immeubles 29, 31, 33, rue Raynouard, Paris (16ᵉ), architectes: MM. L. et G. Marnez; entrepreneurs généraux: Ateliers de Constructions Schwartz-Hautmont - 2.000 m² pour l'Office d'Habitation à Bon Marché de la ville de Strasbourg - 1.500 m² pour bureaux de la Raffinerie Say, 16, 18, rue Vaneau à Paris, entrepreneurs généraux: Ateliers de Constructions Schwartz-Hautmont - 2.000 m² pour Chefferie du Génie à Bruyères (Vosges) - 600 m² pour Chefferie du Génie de Versailles, etc.) permettent à la clientèle de se rendre compte de la matité phonique en comparaison avec d'autres formules de parquet.

Sur le troisième point, les essais du Laboratoire du Conservatoire National des Arts et Métiers sont suffisamment éloquents et se passent de commentaires.

Enfin nous sommes heureux de constater que le problème des parquets dans l'habitation moderne est résolu de façon remarquable par la formule Stabyl et nous engageons vivement nos lecteurs intéressés par ce parquet moderne à demander tous renseignements complémentaires à la Société Franc-Comtoise des Bois Secs dont le siège est à Vesoul, 40, rue Gérôme, ou pour la région parisienne, aux bureaux et services techniques à Paris, 3, rue du Bucarest (8ᵉ). Tél. Trinité 42-71 et 42-72.

R. S.

SERVICE DE LIBRAIRIE DE L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

Notre service de librairie peut se charger de fournir les livres ci-dessous désignés aux conditions faites par les éditeurs et dans le plus court délai. (Pour l'étranger, les prix indiqués sont à majorer des frais de port).

TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION

CALCUL ET EXÉCUTION DES OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ, par V. FORESTIER, ingénieur des Arts et Métiers:
Tome I. — Documents officiels. Méthode générale de calcul. Mise en œuvre. 234 pages. 16 × 25 avec 86 figures (1937).
Relié 86 fr. - Broché 66 fr.
Tome II — Fondations et superstructure des bâtiments. Silos. Canalisations. Réservoirs. 226 pages. 16 × 25 avec 86 figures (1937).
Relié 86 r. - Broché 66 fr.
Tome III — Ponts. Barrages. Broché 72 fr.

COURS DE BÉTON ARMÉ par Adrien PARIS, ingénieur, ancien élève de l'Ecole Polytechnique Fédérale.
Tome I — 465 pages. 17 × 25. Relié 161 fr.

VOILES MINCES - VOUTES ET COQUES par L. ISSENMANN-PILARSKI, ingénieur des Arts et Manufactures. 206 pages. 16 × 25 avec 85 figures. 1937. Relié 92 fr. - Broché 72 fr.

ORGANISATION RATIONNELLE DES ENTREPRISES DE CONSTRUCTION DES BATIMENTS par Otto Rodé - traduit de l'allemand par A. Schuber, ingénieur E. C. P. 177 pages. 13 × 21. Broché 48 fr.

CONSTRUCTIONS HYPERSTATIQUES par A. De MARNEFFE. 214 pages. 12 × 19. Broché 30 fr.

ABAQUES DE CALCULS ET DE CONTOLE EXACTS ET INSTANTANÉS DE TOUTES SECTIONS DE BÉTON ARMÉ (solution immédiate, automatique, économique et sans interpolation de tous les cas et de tous les problèmes) par Louis GELLUSSEAU, ingénieur des Arts et Manufactures.
82 pages. 25 × 32. Broché 128 fr.

LA MAISON INSONORE.
Publiée sous les auspices de la Commission professionnelle pour la luttte contre le bruit de la Société des Ingénieurs allemands par V. Gavroncky, Ingénieur civil des Ponts et Chaussée, ingénieur E. S. E., T. Kahan, licencié ès-science, ingénieur E. S. E., M. Blumenthal, Architecte diplomé E. S. A.
VIII-118 pages 13 × 21 avec 57 figures. 1938. Relié: 55 frs. Broché: 38 frs. Frais de port et d'assurance:

France et colonies: 5 %. Etranger: 10 %.

TRAITÉ PRATIQUE DE CHAUFFAGE ET VENTILATION par Emile FABRÈGUE.
Tome I — Technique des Installations. 525 pages. 16 × 25.

GUIDE DES HUILES LOURDES (1935-1936). Préface de M. Paul DUMANOIS.
350 pages, reliure luxe souple 8 onglets. Nombreuses figures. Prix: 30 fr.

GUIDE DE LA VAPEUR ET DE LA CHAUFFE INDUSTRIELLE (1935-1936). Préface par M. E. Rauber, ancien élève de l'Ecole Polytechnique.
330 pages, reliure souple, nombreuses figures, tables de calcul et comportant « in fine » un diagramme de la vapeur d'eau aux différentes pressions et températures à grande échelle deux couleurs, sur fond millimétré. Prix 65 fr.

AIDE-MÉMOIRE DU CHAUFFAGE CENTRAL par René EURIAT, ingénieur-conseil.
319 pages. 24 X 15. Prix 35 fr.

SPÉCIFICATION 1938 (annuaire technique du bâtiment avec nombreux croquis et photos. Prix L. 0.10/6.

ARCHITECTURE

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

Année 1935

n° 6 H. B. M. en France. Prix: 30 fr.
n° 7 H. B. M. à l'Etranger. Prix: 25 fr.
n° 8 Evolution des Transports. Prix: 25 fr.
n° 9. France. Prix: 30 fr.
n° 10. Piscines. Prix: 25 fr.
n° 11. Immeubles de rapport. Prix: 25 fr.

Année 1936

n° 3. France d'Outremer. Prix: 25 fr.
n° 4. Allemagne. Prix: 25 fr.
n° 8. Gares Ferroviaires. Prix: 25 fr.
n° 10. Actualités. Prix: 25 fr.
n° 11. Architecture Industrielle. Prix: 25 fr.
n° 12. Sanitaire. Prix: 30 fr.

Année 1937

n° 4. Jardins.
n°s 5/6. Paris. Prix: 30 fr.
n° 7. Union des Artistes Modernes. Prix: 25 fr.
n° 8. Exposition 1937. Prix: 25 fr.
n° 9. Exposition 1937. Palestine. Prix: 25 fr.
n° 10. Pays Nordiques. Prix: 25 fr.
n° 11. Isolation et Fermetures. Prix: 30 fr.
n° 12. Défense Passive. Prix: 25 fr.

L'ARCHITECTURE FRANÇAISE par Marie DORMOY.
178 pages. 190 × 250. 420 illustrations. Broché. Prix: 65 francs.

DÉTAILS D'ARCHITECTURE par Antonin Raymond. 1938. 116 planches 225 × 300. Environ 1000 illustrations. Photographies et détails techniques très précis concernant des constructions très diverses réalisées au Japon par l'auteur. Ouvrage très recommandé. Prix: 150 frs.

DE L'ARCHITECTURE par Louis HAUTECŒUR.
Un volume de 236 pages et 58 figures dans le texte. Broché. Prix: 50 francs.

CHARLES SICLIS, architecte français.
56 pages. 21 × 27. Nombreuses illustrations. Prix: 12 francs.

EXPOSITION INTERNATIONALE DE PARIS 1937 par Jean FAVIER.
3 albums de 48 planches. 23 × 33. Chaque album séparément: 160 fr. Les 3 albums: 450 fr.

INITIATION A L'ARCHITECTURE par Georges GROMORT, architecte, professeur à l'Ecole Nationale des Beaux-Arts.
130 pages 14 × 19. 16 planches commentées et 70 figures dans le texte. Prix: 18 francs.

LA RÈGLEMENTATION DE LA PROFESSION D'ARCHITECTE, par Louis CORNILLEI, préface de Henri PROST.
210 pages. 16 × 25. Broché. Prix: 40 francs.

L'ARCHITECTURE. Eternel Livre d'Images par René CLOZIER.
192 pages. 135 × 190. 33 illustrations commentées. Broché. Prix: 18 francs.

LA CONSTRUCTION ET L'AMÉNAGEMENT DES ASILES D'ALIÉNÉS par J. Raynier et J. Lauzur. 275 pages. Nombreux plans et illustrations. Format 160 × 240. Prix: 80 Francs.

AALTO, architecte Finlandais. Livre édité à l'occasion de l'exposition des œuvres de cet architecte au THE MUSEUM OF MODERN ART à New-York, avec articles de MM. Simon Breines et Lawrence Kocher. 52 pages. 19 × 25. 35 illustrations et plans. Relié $ 1.00.

Paul BONATZ. (en langue allemande).
9 pages 225 × 290. 102 illustrations. Prix: 6 R. M.

AIRPORTS (Aéroports) par Hubbard Miller Mc Clintock et Williams.
185 pages. 18 × 24. illustrées. 3 Dollars 50.

INDUSTRIAL ARCHITECTURE (architecture industrielle) par G. HOLME.
208 pages illustrées. 22 × 38. Net 30. S.

MOBELBAU IN HOLZ, ROHR UND STAHL par Erich d'Eckmann.
Un volume, format 23 × 29 de 90 pages, abondamment illustré par 232 dessins, schémas, planches ou photographies. Reliure cartonné. Prix: 8 R M.

ARCHITEKT UND BAUHANDWERK (L'architecte et les Métiers du Bâtiment).
1er Volume: DIE PUTZARBEITEN (les travaux de Staff): 79 pages 215 × 300 avec 144 illustrations par K. Lade und A. Winkler. Prix: R. M. 7.80.
2e Volume: DIE STUCKARBEITEN (Les travaux de stucs) par K. Lade und A. Winkler. 64 pages 215 × 300
3e Volume DIE RABITZARBEITEN (Les travaux d'en-avec 102 illustrations. Prix: R.M. 6.30.
duits) par K. Lade und A. Winkler: 68 pages 215 × 300 illustrations et 12 planches. Prix: R. M. 7.80.
4me Volume: DIE SCHMIEDEARBEITEN (le fer forgé et la serrurerie) par Hans SCHELL.
314 pages 215 × 300 avec 317 illustrations. Prix: R. M. 6.16.

BAUENTWURFSLEHRE par Ernst NEUFERT.
300 pages 205 × 300. 271 planches avec 3.600 illustrations. Reliure toile. Prix: R. M. 19,80.

NEUE VILLEN UND KLEINHAUSER (Nouvelles villes et petites maisons), par Herbert HOFFMANN.
92 pages in-4°, 202 illustrations, 172 plans, cartonné. Prix: R. M. 6,50.

CONSTRUCTIONS DE BOIS EN SUISSE recueillies et publiées par C. A. SCHMIDT.
Tome I — 120 pages. 28 × 210. 20 planches en couleur. 200 illustrations. Frs. Suisses 20.

L'HABITATION JAPONAISE par TETSURO YOSHIDA.
195 pages ilustrées. 22 × 26. Texte en allemand. Prix: 12 R. M.

ARCHITECTURE HOLLANDAISE D'AUJOURD'HUI.
155 pages. 220 × 288. Reliées. Prix: Fl. 5.50.

ILLUMINAZIONE NATURALE DEI CORTILI par Aguzzi
52 pages. 27 × 22. Nombreuses figures. Lires: 25.

MAESTRI DELLA ARCHITECTURA CLASSICA DA VITRUVIO ALLO SCAMOZZI (Les maitres de l'Architecture classique de Vituve à Scamozzi). Format 22 × 28. 350 illustrations. Lires: 150.

NUOVA ARCHITECTURA NEL MONDO par Agnoldo-PELICE et Sacchi GIOVANNI.
80 lires.
550 pages. 208 × 218 in-4° relié. 715 illustrations. Prix: menico PICA.

OUVRAGES D'ART

LE CORBUSIER, œuvre plastique (Peintures et Dessins, Architecture) publié sous la directoin de ean BADOVICI. Un volume de 30 pages. 22 × 26, comprenant 32 croquis au crayon et à la plume, 4 dessins à la pointe d'argent, accompagné de 40 planches lithographiques dont 4 en couleur sous portefeuille cartonné. Prix: 150 francs.

ART D'OCCIDENT. Le Moyen Age Roman et Gothique par Henri FOCILLON.
In-4° (18 × 23). 362 pages. 86 figures dans le texte. 63 planches hors texte. Broché: 110 fr. - Relié: 165 fr.

HISTOIRE DE L'ART CONTEMPORAIN de Cézanne à nos jours.
Prix: cartonné 350 fr. - Relié 375 fr.

ALMANACH DES ARTS par Eugenio d'ORS et Jacques LASSAIGNE. 300 pages. 14 × 22. Abondamment illustrées. Prix: 25 fr.

LA MAISON DES HOMMES, de la hutte au gratte-ciel, par A. DEMANGEON et A. WEILLER.
126 pages. 135 × 195. Broché.

LA RESURRECTION DES VILLES MORTES (Mésopotamie, Syrie, Palestine, Egypte, Perse, Hittites, Crète, Chypre) par Marcel BRION.
Un volume in-8° de la Bibliothèque Historique avec une carte. Prix: 32 fr.

SCULPTEURS DU MIDI (Bourdelle, Maillot, Despiau, Dardé, Malacan, Costa, Parayre, Iché) par Jean GIROU.
203 pages 150 × 205. 15 hors textes. Prix: 16 francs.

L'ARCHITECTURE GOTHIQUE CIVILE EN CATALOGNE par Puig I Cadafalch, Filangière Di Gonzaca, Florensa, Forteze, Martinell, Rubio.
Un volume 21 × 27. 64 figures dans le texte. Broché, prix: 40 francs.

L'ART DE LA CATALOGNE DU IXe AU XVe SIÈCLE.
250 pages. 25 × 32. 300 illustrations. Prix: 135 francs.

LE CHATEAU DE CHANTILLY, par Henri MALO.
222 pages. 130 × 195. Collection Châteaux, décors de de l'histoire. Broché. Prix: 22 francs.

HISTOIRE DE L'ART CONTEMPORAIN DE CÉZANNE A NOS JOURS.
452 pages. 25 × 32,5. 600 illustrations. Prix relié: 375 francs.

L'ART EN GRÈCE DES TEMPS PRÉHISTORIQUES AU DÉBUT DU XIIIe SIÈCLE.
250 pages. 25 × 32. 273 reproductions. Prix: 160 francs.

L'ART DE LA MÉSOPOTAMIE, par ELAM SOMER-AKKAD, de la fin du 4me millénaire au XVe siècle avant notre ère.
264 pages. 25 × 32. 248 repoductions. Prix: 135 francs.

ARTE DÉCORATIVA ITALIANA par Guiseppe PAGANO.
136 pages. 205 × 210. 36 pages de textes, 100 pages d'illustratinos. Cartonné. Prix: Lires 32.

TRAITÉ DE MUSÉOGRAPHIE.
Architecture et aménagement des Musées d'Art. Deux grands volumes in-4°. 526 pages de texte, 407 illustrations en noir, 8 en couleur et 79 dessins, 1935. Prix: Brochés 250 frs. Reliés 300 francs.

LIVRE D'OR OFFICIEL DE L'EXPOSITION INTERNATIONALE DES ARTS ET TECHNIQUES DANS LA VIE MODERNE PARIS 1937.
521 pages. 25 × 35 contenant de très belles illustrations en héliogravure. Edition de luxe, couverture cuir. Prix. 275 francs. Etranger: 325 francs.

URBANISME

LA VILLE RADIEUSE, par LE CORBUSIER.
330 pages, 235 × 290. Hors textes en couleurs. Environ 1.000 illustrations. Prix: 85 fr.

DES CANONS, DES MUNITIONS, MERCI... DES LOGIS... S. V. P... de LE CORBUSIER.
160 pages. 500 illustrations. Hors textes en couleurs. Prix: France et Colonies: 110 Frs. Etranger: 130 Frs.

LOGIS ET LOISIRS (Livre du 5me Congrès de la C. I. A. M. 1937).
Un volume illustré 17 × 25 de 120 pages. Broché. Prix: 12 francs.

LE MONDE FUTUR par J. J. Dubreuil.
118 pages. 14 × 19. Broché. Prix: 11 fr. 40.

L'URBANISME A LA PORTÉE DE TOUS par J. RAYMOND, ingénieur urbaniste, diplômé de l'institut d'urbanisme de l'Université de Paris. Préface de M. DAUTRY (Deuxième édition). 181 pages 16 × 25 avec 79 figures. Broché: 38 francs.

VERSO IL NUOVO CENTRO DI LECCO par Mario CERECHINI.
133 pages. 215 × 170 avec 11 croquis et 5 plnaches photographiques. Prix: 8 lires.

LES AEROPORTS DANS LES PLANS D'AMENAGEMENT par Mirko JENICEK. (En langue tchécoslovaque).
108 pages. 155 × 222. Nombreuses illustrations. Broché:

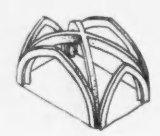
DÉCORATION

LA GLACE DANS L'ARCHITECTURE ET LA DÉCO-
15 couronnes. (Quaderni de la Triennale)
664 pages. 235 × 325. Reliées toile. Prix: 3 L. 3 s.
RATION par R. Mac GRATH et A. C. FROST.
144 pages. 205 × 288. Broché. Prix: 7/6 d - 10/6 d.

DÉCORATIVE ART 1938 par C. G. HOLME.

L'ARCHITECTURE FRANÇAISE

PAR MARIE DORMOY



QUELQUES OPINIONS SUR L'OUVRAGE

De LE CORBUSIER

...je ne peux pas résister au plaisir de vous dire combien je trouve cet ouvrage bien fait. Je suis heureux de voir réunis pour la première fois avec un esprit neuf les jalons de l'architecture française. Merci d'avoir fait ce beau travail.

De Paul LEAUTAUD

« Ce livre est merveilleusement écrit: net, bref, clair, fort bien « ordonné. Je trouve, moi, ignorant, que c'est un livre excellemment « instructif ».

De Gaston VARENNE

Mme Marie Dormoy, ancienne élève de l'Ecole du Louvre, bibliothécaire de la Bibliothèque littéraire Jacques Doucet à Sainte Geneviève, n'a pas besoin d'être présentée au public qui lit nos revues d'art. Depuis longtemps, elle y a consacré à l'architecture des articles très documentés et elle a suivi surtout de près l'architecture moderne, pour laquelle elle ne dissimule pas sa sympathie. Mais s'il est inutile de souligner les services que peut rendre son livre, comment entrer dans le détail ? Nous nous contenterons de montrer dans ses grandes lignes la richesse de sa conception...

(Chronique des livres d'Art à Radio-Paris)

De Pierre LAVEDAN

« Merci du très beau livre que vous avez eu l'aimable idée de « m'envoyer. Je l'ai lu tout entier avec le plus vif intérêt. Je ne puis « vous dire qu'une chose: il m'a été utile, et, sans fausse modestie, « je crois qu'il sera encore plus utile à d'autres ».

« Je ne parle pas seulement du recueil d'images si important qu'il constitue, mais du texte même.

D'Edmond CAMPAGNAC

Dans un livre magnifiquement illustré de croquis et de reproductions, Marie Dormoy nous montre la continuité du génie français à travers les âges. Chaque époque a eu sans doute son mode de construction propre, mais à travers les diverses techniques, nous trouvons toujours le génie français poursuivant sa route, avec son esprit d'invention sans cesse renouvelé.

(Le Matin)

De G. CHARENSOL

Ce remarquable ouvrage, dans lequel l'image vient toujours à l'appui du texte, mériterait une longue analyse; bornons-nous à conseiller aux adversaires de l'architecture moderne de comparer les constructions du siècle dernier avec celles du nôtre qui s'y trouvent reproduites. Ils tireront eux-mêmes, sans le secours de l'auteur, des enseignements de cette confrontation.

De Jean LOISY

Au long d'un exposé très clair et sans littérature, nous voyons défiler les grandes constructions françaises que montrent de nombreuses reproductions, qu'expliquent de nombreux dessins. L'auteur n'entre pas dans des considérations esthétiques, ni sociales et prend particulièrement à cœur de nous faire saisir la continuité des caractéristiques essentielles de l'architecture française: adaptations au lieu, soumission aux besoins, révélation de la structure par l'ouvrage terminé, recours à une ornementation harmonieuse qui ne cache pas cette structure, mais l'exalte.

(Civilisation)

D'Alfred KUHN

Marie Dormoy à qui nous devons, entre autres choses, les premières traductions des **Poésies** et des **Lettres** de Michel-Ange, présente un volume sur l'architecture française depuis le moyen-âge jusqu'aux temps modernes, volume qui, à l'examen, se révèle comme extrêmement utile. La France, ce grand pays d'architecture, souffre, contrairement à l'Allemagne, d'un manque de publications bon marché embrassant tout ce domaine. Il n'y existe pas de publications ayant la valeur qu'ont chez nous les Blauen bücher. Cette lacune, Marie Dormoy la comble, et de façon remarquable, avec son ouvrage.

Elle a renoncé à la division habituelle: introduction, illustration, notes. Parallèlement à la suite chronologique des images, s'étendent les notes marginales, lesquelles sont un modèle de concision et de précision. Elles disent toujours l'essentiel de l'image et elles classent ces images au point de vue historique autant que technique et esthétique. Leur ensemble constitue un précis de l'histoire architecturale française.

Le lecteur est initié d'une manière charmante dans la difficile terminologie de l'architecture. Le texte est encadré de dessins à la plume, de schémas des formes typiques et spécifiquement architecturales ainsi que des méthodes de construction. Chaque dessin est pourvu d'une courte légende. De cette manière, les longues et sèches explications verbales sont évitées et heureusement remplacées par des traits eux-mêmes vivants. L'auteur a trouvé avec science et aussi avec courage le juste chemin entre le danger de vouloir épuiser le sujet et celui d'un choix unilatéral. Ce danger était surtout menaçant pour le XIXe siècle, dont les productions sont souvent peu réjouissantes, mais qui cependant pouvait être difficilement éliminé de la discussion du développement d'ensemble. De même pour le XXe siècle, dont on a trop souvent parlé dans l'unique but de glorifier ce qui l'a précédé. De même que pour les styles historiques, Marie Dormoy désigne ici, en quelques mots, les œuvres les plus décisives et, ainsi qu'elle le dit dans sa préface, elle cherche avant tout à mettre en lumière « la continuité du génie français à travers les âges ». Elle trahit sa conception personnelle en gardant le silence sur le nouveau temple de l'art du quai de Tokio.

Cette œuvre, abondamment illustrée, bien que péchant quelque peu au point de vue technique, doit être chaleureusement recommandée.

(Basler Nachrichten)

De « l'INTRANSIGEANT »

Mlle Marie Dormoy, qui sait se borner parce qu'elle sait écrire, fait tenir dans l'épaisseur d'un volume très maniable toute l'histoire de l'architecture française. L'essentiel, évidemment, mais tout l'essentiel.

Le livre de Mlle Marie Dormoy est le bienvenu.